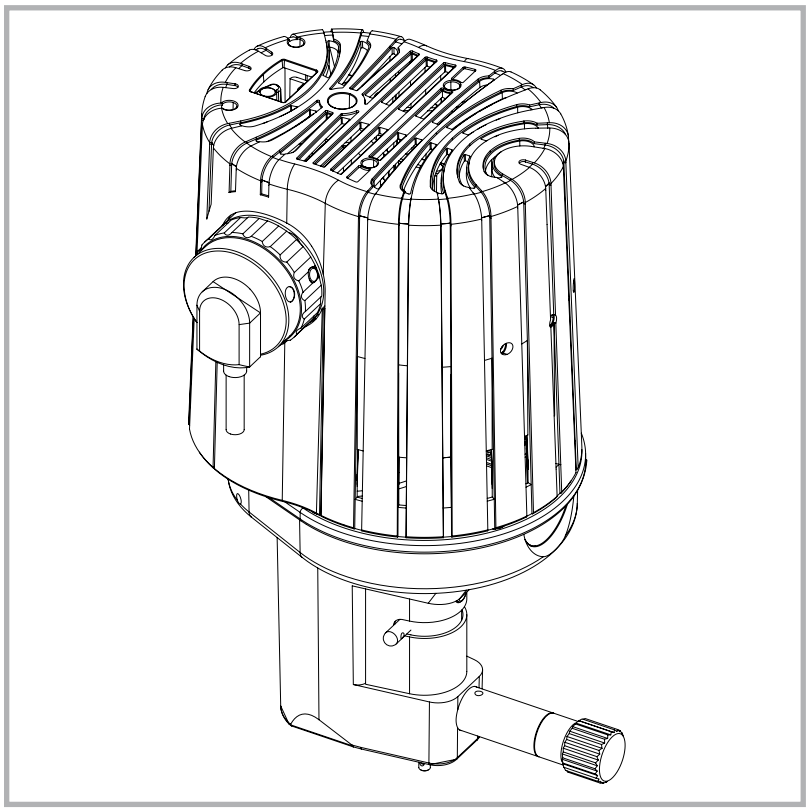


LED Illumination LI 900®

Beleuchtungsset zu Haag-Streit Spaltlampen
Set d'illumination pour lampes à fente Haag-Streit
Illumination set for Haag-Streit slit lamps

Gebrauchsanweisung
Mode d'emploi
Instruction manual

Zusätzliche Informationen
Informations supplémentaires
Additional informations

HAAG-STREIT
INTERNATIONAL

Vorwort
Wir danken Ihnen, dass Sie sich für ein Haag-Streit Gerät entschieden haben.

Bei sorgfältiger Einhaltung der Vorschriften in dieser Gebrauchsanweisung können wir Ihnen eine zuverlässige und problemlose Anwendung unseres Produktes gewährleisten.

Zweckbestimmung
Das LED Beleuchtungsset LI 900® ist ausschliesslich für Haag-Streit Spaltlampen BQ 900®, BM 900® und BP 900® vorgesehen.
• Die Intensitäten der Spalt- und Umfeldbeleuchtung lassen sich stufenlos über den Beleuchtungsregler einstellen.
• Dieses Set darf nicht anderweitig eingesetzt werden.
Spaltlampen werden hauptsächlich in Arztpraxen, Spitälern und Universitäten von Ophthalmologen, Optometristen und Optikern eingesetzt.

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit 1

2 Gerätebeschreibung 8
2.1 Funktionen 8
2.2 Gerätenetzteil PS-LED 10
2.2.1 Varianten 10
2.2.2 Beschreibung 10
2.2.3 LED Anzeige 10
2.3 LED Beleuchtung LI 01x 10
2.3.1 Varianten 10
2.3.2 Beschreibung 10
2.3.3 Blaufilter 10
2.3.4 LED Anzeige 12
2.4 Beleuchtungsregler IC 01 12
2.4.1 Varianten 12
2.4.2 Beschreibung 14
2.5 Warnungen / Fehlermeldungen 14
2.5.1 PS-LED 14
2.5.2 LI 01 16
2.6 Zubehör Umfeldbeleuchtung 18
2.7 Zubehör Netzanschluss 18

2 Geräteinstallation 18
3.1 Gerätenetzteil auf Instrumententisch HSM-901 . . .18
3.2 Kopfhalter auf Instrumententisch 18
3.3 Beleuchtungsoberteil auf Spaltlampe 20
3.4 Gerätenetzteil und Kopfhalter auf Einheiten und Fremdtische sowie HSM-801 20
3.5 Beleuchtungsregler IC 01T auf Fremdtisch 22
3.6 Beleuchtungsregler eines Fremdanbieters 22
3.6.1 Kalibrieren Beleuchtungsregler eines Fremdanbieters 22

4 Technische Daten 24

Anhang A: Hinweis und Herstellererklärung EMV 26

Avant-propos
Nous vous remercions d'avoir choisi un produit Haag-Streit.

Si les instructions dans le présent mode d'emploi sont strictement observées, nous pouvons vous assurer que l'utilisation de cet instrument ne vous causera aucun problème.

Objectif d'usage
L'illumination LED LI 900® a été produites uniquement pour des microscopes de lampe à fente BQ 900®, BM 900® et BP 900®.
• L'intensité de l'éclairage de la fente et de l'environnement peuvent être ajusté de manière continue par le variateur d'éclairage.
• Ce set ne doit pas être utilisée à d'autres fins. La lampe à fente est utilisée essentiellement dans les cabinets médicaux, dans les hôpitaux et dans les universités par des ophtalmologues, des optométristes et des opticiens.

Table de matières

1 Sécurité 1

2 Description de l'appareil 8
2.1 Fonctions 8
2.2 Alimentation sécteur PS-LED 10
2.2.1 Variantes 10
2.2.2 Description 10
2.2.1 Indicateur LED 10
2.1 Lumière LED LI 01x 10
2.1.1 Variantes 10
2.1.2 Description 10
2.1.1 Filtre Bleu 10
2.1.2 Indicateur LED 12
2.2 Variateur d'illumination IC 01 12
2.2.1 Variantes 12
2.2.2 Description 14
2.3 Avertissements / Messages d'erreur 14
2.3.1 PS-LED 14
2.3.2 LI 01 16
2.4 Accessoires pour l'éclairage d'ambiance 18
2.7 Accessoires pour l'alimentation sécteur 18

3 Installation du dispositif 18
3.1 Alimentation sur table d'instruments HSM-901 . . .18
3.2 Appui-tête sur table d'instruments 18
3.1 Partie supérieure de l'illumination de la lampe à fente 20
3.2 Alimentation et appui-tête sur unités et tables d'instruments non-HS, HSM-901 inclus 20
3.3 Variateur d'élairage IC 01T sur tables d'instruments non-HS 22
3.4 Variateur d'élairage non-HS 22
3.4.1 Calibration de variateur d'éclairage non-HS 22

4 Caractéristiques techniques 24

Annexe A: Guide et déclaration du fabricant pour l' EMC . . . . . 26 / 32

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

1500 7220243.04000

Introduction

We would like to thank you for your decision to purchase this Haag-Streit product.

If the instructions in this manual are carefully followed we are confident that this product will give you reliable and trouble-free usage.

Purpose on use

The LED illumination LI 900® have been designed exclusively for use of the slit lamps BQ 900®, BM 900® and BP 900®.
• Slit and background illumination are continuously variable controlled by a control panel.
• This set may not be used for other purposes. Slit lamps are usually used by Ophthalmologists, Optometrists or Opticians in their consulting rooms, clinics, hospitals or teaching facilities.

Contents

1 Safety 2

2 Device description 9
2.1 Functions 9
2.2 PS-LED power supply unit 11
2.2.1 Variant types 11
2.2.2 Description 11
2.2.1 LED indicator 11
2.1 LED light LI 01x. 11
2.1.1 Variant types 11
2.1.2 Description 11
2.1.1 Blue filter 11
2.1.2 LED indicator 13
2.2 Illumination control IC 01 13
2.2.1 Variant types 13
2.2.2 Description 15
2.3 Warnings / error messages 15
2.3.1 PS-LED 15
2.3.2 LI 01 17
2.4 Fill illumination accessories 19
2.7 Mains connection accessories 19

3 Device installation 19
3.1 Power supply unit on HSM-901 instrument table . .19
3.2 Head support on instrument table. 19
3.1 Upper part of light on slit lamp 21
3.2 Power supply and head support on units and non-HS tables, including HSM-801. 21
3.3 IC 01T illumination controller on non-HS table 23
3.4 Non-HS illumination controllers. 23
3.4.1 Calibrating non-HS illumination controllers 23

4 Technical data 25

Appendix A: Guidance and manufacturer's declaration for EMC . . . . . 27 / 36

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

1 Sicherheit

Umweltbedingungen

• Transport	Temperatur	-40 °C bis +70 °C
	Luftdruck	500 hPa bis 1060 hPa
	Relative Feuchte	10% bis 95%
• Lagerung	Temperatur	-10 °C bis +55 °C
	Luftdruck	700 hPa bis 1060 hPa
	Relative Feuchte	10% bis 95%
• Gebrauch	Temperatur	+10 °C bis +35 °C
	Luftdruck	800 hPa bis 1060 hPa
	Relative Feuchte	30% bis 75%

Montage
- Instrument vor dem Auspacken einige Stunden in der Verpackung belassen (Kondensation).
- Spaltlampe und Kopfhalter müssen auf einer elektrisch isolierten und feuerfesten Tischplatte montiert sein.

Bedienung, Umgebung
- Bedienung nur durch qualifiziertes und geschultes Personal, dessen Ausbildung ist Aufgabe des Betreibers.
- Nur Haag-Streit Zubehör verwenden.
- Nach jedem Betrieb Instrument ausschalten.
- Instrument nicht in explosionsgefährdeten Bereichen benutzen, keine flüchtigen Lösungsmittel (Alkohol, Benzin usw.) und brennbare Narkosemittel in der Nähe.
- Feuchtigkeit vermeiden.

Elektrisches
- Nur ein typengeprüftes 3-poliges Netzkabel verwenden. *Für USA und Kanada Netzkabelset, nach UL-Liste, Typ SJE, SJT oder SJO, 3-polig, nicht kleiner als 18 AWG.*
- Stecker, Kabel und Schutzleiteranschluss der Steckdose müssen einwandfrei funktionieren.

Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, dürfen diese Geräte nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden.

Reinigung
- Gehäuse nur mit leicht angefeuchtetem Tuch reinigen.
- Keine Flüssigkeiten, keine ätzenden Mittel.

Garantie / Produktehaftpflicht
- Das Produkt ist entsprechend dem Kapitel 'Sicherheit' zu behandeln. Unsachgemässe Behandlung kann zu Schäden am Produkt führen. Dadurch erlöschen sämtliche Garantieansprüche.
- Wird ein durch unsachgemässe Behandlung beschädigtes Produkt weiterhin eingesetzt, kann dies zu Personenschäden führen. Der Hersteller haftet in diesem Fall nicht.
- Instandsetzungen und Änderungen am Produkt dürfen nur von Haag-Streit Servicetechnikern oder von autorisierten Personen durchgeführt werden.

1 Sécurité

Conditions de l'environnement

• Transport	Température	-40 °C à +70 °C
	Pression atmosph.	500 hPa à 1060 hPa
	Humidité relative	10% à 95%
• Stockage	Température	-10 °C à +55 °C
	Pression atmosph.	700 hPa à 1060 hPa
	Humidité relative	10% à 95%
• Travail	Température	+10 °C à +35 °C
	Pression atmosph.	800 hPa à 1060 hPa
	Humidité relative	30% à 75%

Installation
- Afin d'éviter toute condensation, veillez à laisser l'instrument dans l'emballage pendant plusieurs heures.
- Montez toujours la lampe à fente et l'appui-tête sur un plateau de table électriquement isolé et résistant au feu.

Opération et environnement
- Seul un personnel qualifié et formé a le droit d'utiliser cet instrument, la formation des opérateurs incombe au propriétaire.
- Utilisez seulement les accessoires Haag-Streit.
- Eteindre après chaque utilisation.
- N'utilisez jamais l'instrument dans des zones où il y a des gaz explosifs, des vapeurs combustibles (alcool, benzol) ou des agents anesthésiques inflammables.
- Evitez toute source d'humidité.

Installation électrique
- N'utilisez qu'un câble d'alimentation secteur à trois conducteurs homologué. *Pour USA et Canada: Câble d'alimentation électrique, selon UL, type SJE, SJT ou SJO, tripolaire, plus grand que 18 AWG.*
- Toutes les fiches, les câbles et la protection de la prise doivent être en parfait état.

Pour éviter le risque d'un choc électrique, ces appareils doivent être connectés à un réseau électrique avec mise à la terre.

Nettoyage
- Nettoyez le boîtier à l'aide d'un linge légèrement humide.
- N'utilisez aucun liquide ni de produits abrasifs.

Garantie / responsabilité de produit
- Cet instrument doit être manipulé conformément aux consignes énoncées au chapitre 'Sécurité'. Une utilisation non conforme à ces consignes est susceptible d'entraîner des dommages sur l'instrument. Ainsi le client perd tout bénéfice de la garantie.
- Si un produit endommagé par une utilisation non conforme continue à être utilisé, il est susceptible de causer des dommages aux personnes. Dans ce cas, le fabricant décline toute responsabilité.
- Seuls les techniciens Haag-Streit ou des personnes autorisées ont le droit de réparer ou de modifier l'instrument.

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

1 Safety

Ambient conditions

• Transportation	Temperature	-40 °C to +70 °C
	Air pressure	500 hPa to 1060 hPa
	Relative humidity	10% to 95%
• Storage	Temperature -	10 °C to +55 °C
	Air pressure	700 hPa to 1060 hPa
	Relative humidity	10% to 95%
• Working	Temperature	+10 °C to +35 °C
	Air pressure	800 hPa to 1060 hPa
	Relative humidity	30% to 75%

Installation

- To avoid condensation, allow the instrument to adjust to room temperature for several hours before unpacking.
- Always mount the slit lamp and the headrest on an electric insulated and fire resistant table top.

Operation and surrounding

- Only qualified and trained personnel should operate the equipment, the training is at the owner's responsibility.
- Use only Haag-Streit accessories.
- Shut down after every use.
- Never operate the instrument in the same room with combustible gases, volatile solvents (alcohol, benzol) or flammable anesthetic agents.
- Avoid humidity.

Electrical

- Only a hospital grade 3-conductor electrical power supply cable must be used. *For USA and Canada: Detachable Power Supply Cord Set, UL Listed, type SJE, SJT or SJO, 3-conductor, not smaller than 18 AWG.*
- Plug, cable and ground lead connection of the socket have to be in perfect condition.

To avoid the risk of an electric shock, these devices should only be connected to a supply network with an earth wire.

Cleaning

- Clean the housing with a water dampened cloth only.
- No liquids or corrosive agents.

Warranty / product liability

- This instrument should be handled in accordance with the 'Safety' chapter. Improper handling may damage the instrument. Any resultant claim made under the guarantee will not be accepted.
- Continued use of an instrument that has been damaged by incorrect handling may lead to personal injury. The manufacturer cannot accept liability in this case.
- Repairs and alterations to this equipment should only be carried out by Haag-Streit service technicians or by authorized persons.

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

Gesetzliche Vorschriften

- Das Beleuchtungsset LI 900® wurde unter Berücksichtigung der Normen IEC / EN 60 601-1-2 und ISO 15004-2 konstruiert. Unter der Beachtung schweizerischer und internationaler Auflagen erfolgen Fertigung, Prüfung, Aufstellung, Wartung und Reparatur.
- Durch die CE-Kennzeichnung wird die Übereinstimmung des Beleuchtungssets LI 900® mit der Richtlinie 93/42/ EWG bestätigt.
- Das Beleuchtungsset darf nur für den Betrieb von Anwendungsteilen des Typs B verwendet werden (Gerät das einen besonderen Schutz gegen elektrischen Schlag bietet, insbesondere in Bezug auf zuverlässigen Ableitstrom und Zuverlässigkeit der Schutzleiterverbindung).
- Beim Kombinieren verschiedener medizinisch und/oder nichtmedizinisch elektrischer Geräte ist die Norm IEC/EN 60601-1 zu berücksichtigen.
- Eine Kopie der Konformitätserklärung zum vorliegenden Instrument kann jederzeit bei Haag-Streit angefordert werden.
- Die gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Klassierung

Norm IEC/EN 60601-1	Nach Schutzklasse I Betriebsart: Dauerbetrieb
CE-Richtlinie 93/42 EWG	Klasse I

Dispositions légales

- L'illumination LED LI 900® a été conçue conformément aux normes IEC / EN 60 601-1-2 et ISO 15004-2. La fabrication, le test, le montage, l'entretien et la réparation doivent être effectués en respectant les dispositions légales suisses et internationales.
- L'insigne CE indique que l'illumination LED LI 900® est conforme à la directive 93/42/CEE.
- L'illumination LED LI 900® doit être utilisée uniquement pour des pièces d'application du type B (instruments offrant des protections particulières contre les court circuit, plus particulièrement en relation avec des fuites de courant faible et la fiabilité de la relation de conducteur de protection).
- Lors de combinaison de différents instruments médicaux et/ou non-médicaux électriques, la norme IEC/EN 60601-1 doit être observée.
- Une copie de la déclaration de conformité de cet instrument peut être demandé à tout instant à l'entreprise Haag-Streit.
- Les dispositions légales de prévention des accidents doivent être observées.
- Classification

Norme IEC/EN 60601-1	Classe de protection I Mode d'exploitation: a longue durée
Directive CE 93/42 CEE	Classe I

EMV

Das Beleuchtungsset LI 900® erfüllt die Anforderungen der elektromagnetischen Verträglichkeit nach IEC / EN 60601-1-2. Das Gerät ist gebaut, dass die Erzeugung und Aussendung elektromagnetischer Störgrössen soweit begrenzt wird, dass andere Geräte in ihrem bestimmungsgemässen Betrieb nicht gestört werden und selber eine angemessene Störfestigkeit gegenüber elektromagnetischen Störgrössen aufweist. Siehe auch Anhang A.

EMC

L'illumination LED LI 900® répond aux exigences de compatibilité électromagnétique selon IEC / EN 60601-1-2. L'appareil est conçu pour maintenir la génération et l'émission d'interférences électromagnétiques à un bas niveau qui n'affecte pas le fonctionnement normal d'autres éléments d'équipement. L'appareil est également conçu pour fournir un niveau convenable de résistance à des sources externes d'interférence électromagnétique. Voir également l'annexe A.

Wartung

Das Beleuchtungsset LI 900® kann während der ganzen Lebensdauer wartungsfrei betrieben werden.

Entretien

Le set d'éclairage LI 900® peut être utilisé sans entretien pendant tout son cycle de vie.

Piktogramme

1 Mit Aufmerksamkeit (in Gebrauchsanweisung) lesen
2 Hinweis in Gebrauchsanweisung
3 Vor dem Öffnen des Gerätes den Netzstecker ziehen!
4 Funktionserde
5 Nicht geschützt gegen Eintritt von Fremdkörpern
6 Gleichstrom
7 Wechselstrom

Pictogrammes

1 Lire avec attention (dans le mode d'emploi)
2 indication dans le manuel d'instruction
3 Avant d'ouvrir l'appareil, retirez la prise électrique!
4 Mise à la terre fonctionnelle
5 N'est pas protégé contre la pénétration d'objets étrangers
6 Courant continu
7 Courant alternatif

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

Statutory requirements

- The LI 900® illumination set has been designed to conform with the IEC / EN 60 601-1-2 and ISO 15004-2 standards.
  Manufacturing procedures, testing, commissioning, maintenance and repair are conducted in compliance with Swiss and international regulations.
- The 'CE' mark confirms that the LI 900® illumination set complies with directive 93/42/EEC.
- The lighting set should only be used when operating type B application parts (device offering special protection against electric shock, especially with regard to reliable discharge current and reliability of the ground wire connection).
- When combining different medical and/or non medical electrical equipment standard IEC/EN 60601-1 applies.
- A copy of the declaration of conformity for the present instrument may be requested at any time from Haag-Streit.
- All statutory accident prevention regulations are to be observed.
- Classification

  IEC/EN Standard 60601-1 Equipment safety class I
  Operation mode:
  continuous operation

  CE Directive 93/42 EEC Class I

EMC

The LI 900® illumination set meets the electromagnetic compatibility requirements of IEC / EN 60601-1-2. The appliance is designed to keep the generation and emission of electromagnetic interferences to a level that does not affect the normal operation of other items of equipment. The appliance is likewise designed to provide a certain level of resistance to outside sources of electromagnetic interference. Also see Appendix A.

Maintenance

The LI 900® illumination set can be operated without maintenance throughout its lifetime.

Pictograms

1 Read very carefully (in the instruction manual)
2 Refer to instruction manual
3 Always disconnect the electrical supply before opening the equipment!
4 Functional earth ground
5 Non protected against ingress of solid foreign objects
6 Direct current
7 Alternating current

Umwelt

- Elektro- und Elektronikgeräte müssen getrennt vom Hausabfall entsorgt werden! Dieses Gerät wurde nach dem 13.08.2005 in den Handel gebracht.
- Entsorgung über die lokale Sammelstelle oder über Ihren Haag-Streit Vertreter.
- Damit ist gewährleistet, dass keine schädlichen Stoffe in die Umwelt gelangen und wertvolle Rohstoffe wieder Verwendung finden.

Environnement

- Les appareils électriques et électroniques ne doivent pas être jetés avec les déchets ménagers! Cet appareil a été introduit sur le marché après le 13.08.2005.
- L'enlèvement des déchets s'effectue au point de ramassage local ou chez votre distributeur Haag-Streit.
- Ainsi il est garanti qu'aucune matière nuisible n'arrive dans l'environnement mais que les matières premières précieuses soient reutilisées.

Environment

- Electric and electronic equipment must be disposed off separately from house waste! This device first brought to market after the 13th of August 2005.
- Disposal via your local collecting point or your Haag-Streit distributor.
- Thus ensures that no harmful materials will be released into the environment and that valuable raw materials can be used again.

1

2

3

4

IPXO 5

DC 6

AC 7

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

Label
9 Serienummer
10 Hersteller
11 Herstelldatum
12 HS Artikelnummer
13 Anschluss fremder Beleuchtungsregler
14 IC 01, Anschluss Haag-Streit Beleuchtungsregler
15 Anschluss Funktionserde
16 L1, LED-Anzeige
17 S1, Drucktaster
18 Umwelt

Dies Spaltlampen BQ 900® (a), BM 900® (b) und BP 900® (c) werden im Falle der LED-Beleuchtung LI 900® mit den Netzteilen PS-LED oder PS-LED HSM901 betrieben. Siehe separate Gebrauchsanweisungen.

2 Gerätebeschreibung

Das Gerätenetzteil PS-LED kann nur zusammen mit einem Beleuchtungsregler und einer LED Beleuchtung LI 01 verwendet werden.

2.1 Funktionen

Standby Betrieb
- Befindet sich der Drehknopf des Beleuchtungsreglers IC 01 auf ’0’, so ist die Lichtquelle ausgeschaltet (19).
- Nach 5 Minuten Betriebszeit werden die Lichtquellen automatisch ausgeschalten und die Ansteuerung verweilt in einem Energiesparmodus. Durch eine leichte Erschütterung am Kreuzschlitten oder durch leichtes Verstellen der Helligkeit am Beleuchtungsregler lassen sich die Lichtquellen wieder einschalten.

Normaler Betrieb
- Der Drehknopf des Beleuchtungsreglers befindet sich auf einer Position zwischen ’1’ und ’10’. Die Lichtquelle ist eingeschaltet.

Helligkeitsstufen Spaltbeleuchtung:
Stufe 1 (min.) Ca. 20'000 Lux
Stufe 10 (max.) Ca. 450'000 Lux

Helligkeitsstufen Umfeldbeleuchtung FI 01f:
Stufe 1 (min.) Ca. 700 Lux
Stufe 10 (max.) Ca. 15'000 Lux

Helligkeitsstufen Umfeldbeleuchtung FI 01p:
Stufe 1 (min.) Ca. 1’500 Lux
Stufe 10 (max.) Ca. 35'000 Lux

Reduzierter Betrieb
Um eine lange Lebensdauer der Lichtquellen gewährleisten zu können, wird nach Erreichen der maximalen Betriebstemperatur die Leistung der Umfeldbeleuchtung etwas reduziert. Nach ein paar Minuten kann wieder die volle Leistung genutzt werden. Dieser Betriebszustand wird nur erreicht, wenn beide Lichtquellen zusammen über längere Zeit eingeschalten bleiben.

Label
9 Numéro de série
10 Fabricant
11 Date de fabrication
12 numéro de commande HS
13 Raccordement pour variateur d'illumination non-HS
14 Raccordement pour variateur d'illumination Haag-Streit IC 01
15 Mise à la terre
16 L1, voyant LED
17 S1, bouton-poussoir
18 Environnement

Dans le cas d'éclairage par LED LI 900®, les lampes à fente BQ 900® (a), BM 900® (b) et BP 900® (c) sont alimentées par le bloc d'alimentation PS-LED ou PS-LED HSM901. Voir les manuels d'instructions séparés.

2 Description de l'appareil

Le alimentation secteur PS-LED ne peut être utilisé qu'en combinaison avec le variateur d'éclairage IC 01 et l'illumination LED LI 01.

2.1 Fonctions

Mode stand-by
- Si le bouton rotatif du variateur d'éclairage IC 01 est réglé à '0 ', la source de lumière est éteinte (19).
- Après 5 minutes d'utilisation,, les sources de lumière s'éteignent automatiquement et l'alimentation fonctionne au ralenti afin d'économiser de l'énergie. Un léger mouvement de la lampe à fente ou un ajustement de la luminosité sur le variateur d'éclairage entraîne le rallumage des sources de lumière.

Mode normal
- Le bouton rotatif sur le variateur de l'éclairage est réglé sur une position entre '1 'et '10'. La source de lumière est allumée.

Niveaux de luminosité, éclairage fente:
Niveau 1 (min.) approx. 20'000 Lux
Niveau 10 (max) approx. 450 000 Lux

Niveaux de luminosité, éclairage d'ambiance FI 01F:
Niveau 1 (min.) approx. 700 Lux
Niveau 10 (max) approx. 15'000 Lux

Niveaux de luminosité, éclairage d'ambiance FI 01P:
Niveau 1 (min.) approx. 1'500 Lux
Niveau 10 (max) approx. 30'000 Lux

Opération réduite
Afin de permettre une longue durée de vie des sources de lumière, la puissance d'éclairage d'ambiance sera légèrement réduite une fois que la température de fonctionnement maximale a été atteinte. La pleine puissance peut être utilisé de nouveau après quelques minutes. Cet état de fonctionnement ne se pose que lorsque les deux sources de lumière sont restés allumés en même temps pour un laps de temps considérable.

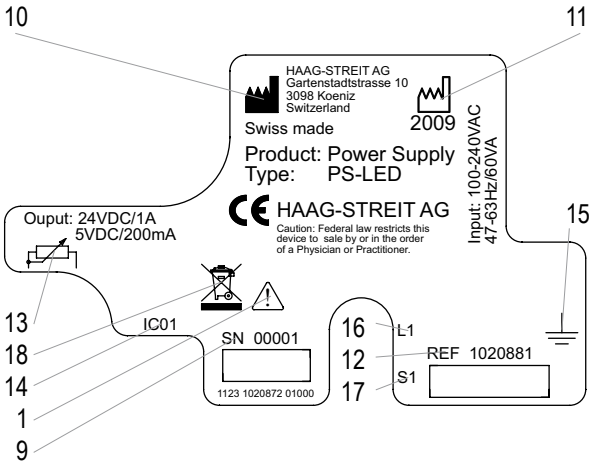
© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

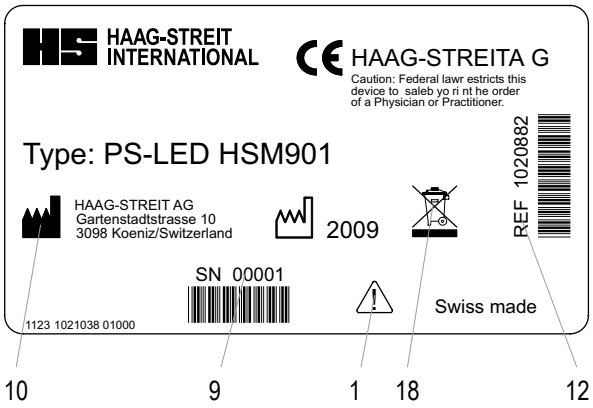
1500 7220243.04000

Label

9 Serial number
10 Manufacturer
11 Date of manufacture
12 HS part number
13 Connection of non-HS illumination controller
14 IC 01, connection of Haag-Streit illumination control
15 Functional earth connection
16 L1, LED indicator
17 S1, pressure switch
18 Environnement

In case of LED lighting LI 900®, the slit lamps BQ 900® (a), BM 900® (b) and BP 900® (c) are powered by the power supply PS-LED or PS-LED HSM901. See separate instruction manuals.





2 Device description

The PS-LED power supply can only be used in combination with an illumination controller and an LI 01 type LED light.

2.1 Functions

Standby mode

- If the rotary button on the IC 01 illumination control is set to ’0’, the light source will be switched off (19).
- After running for one minute, light sources will switch off automatically and the controller will idle in energy saving mode. Any slight movement of the cross-slide or adjustment of brightness on the illumination control will cause the light sources to switch on again.

Normal operation

- The rotary button on the illumination control is set to a position between ’1’ and ’10’. The light source is switched on.

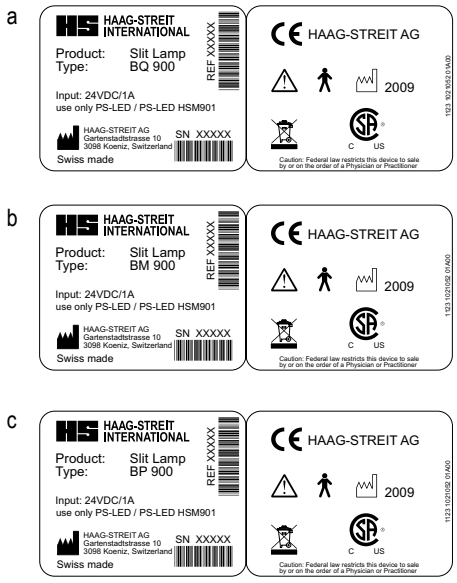
Brightness levels, slit illumination:
Level 1 (min.) Approx. 20'000 Lux
Level 10 (max.) Approx. 450'000 Lux

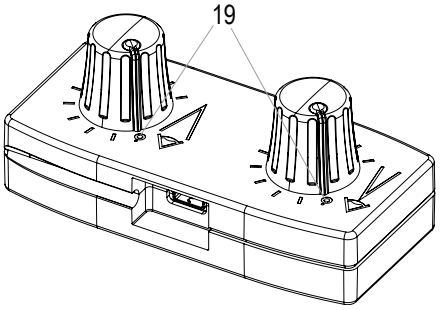
Brightness levels, fill illumination FI 01f:
Level 1 (min.) Approx. 700 Lux
Level 10 (max.) Approx. 15'000 Lux

Brightness levels, fill illumination FI 01p:
Level 1 (min.) Approx. 1'500 Lux
Level 10 (max.) Approx. 30'000 Lux

Reduced operation

In order to be able to ensure a long life time for the light source, fill lighting power will be slightly reduced once the maximum operating temperature has been reached. Full power can be used again after a couple of minutes. This operating state only arises when both light sources have remained switched on simultaneously for a considerable





9

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

2.2 Gerätenetzteil PS-LED

2.2.1 Varianten

20 Gerätenetzteil PS-LED, für Montage auf Fremdtische und Einheiten
21 Gerätenetzteil PS-LED HSM 901 Einschub, für den Instrumententisch HSM-901

2.2.2 Beschreibung

22 Netzschalter
Schalter auf Stellung 0 = ’AUS’
Netzteilgerät ist vom Netz getrennt
Schalter auf Stellung 1 = ’EIN’
Kontrolllampe leuchtet grün
23 3-poliger Netzanschluss
24 Haupt- und Fixierlampenanschluss
25 Typenschild (auf Gehäuse)
26 Anschluss Haag-Streit Beleuchtungsregler IC 01 (USB mini B)
27 Anschluss Beleuchtungsregler eines Fremdanbieters (Power Jack 2.1 mm)
28 Schutzleiteranschluss (M3)
29 L1, LED-Anzeige (grün - rot)
30 S1, Drucktaster

2.2.3 LED Anzeige

Betriebszustand LED Anzeige
Normaler Betrieb: Grün

2.2 PS-lampe LED d'alimentation

2.2.1 Variantes

20 Alimentation secteur PS-LED, pour le montage sur des unités et tables d'instruments non-HS
21 Alimentation secteur PS-LED HSM 901 embrochable pour table d'instruments HSM-901

2.2.2 Description

22 Interrupteur secteur
Commutateur en position 0 = 'ETEINT'
L'alimentation est déconnectée du réseau
Commutateur en position 1 = 'ENCLENCHÉ'
Voyant de contrôle de la lampe brille en vert
23 Branchement tripolaire secteur
24 Connexion pour lampe principale et lampe de fixation
25 Plaque signalétique (sur le boîtier)
26 Connexion pour variateur d'éclairage Haag-Streit IC 01 (USB mini B)
27 Connéxion pour variateur d'éclairage non-HS (power jack 2.1 mm)
28 raccordement de mise à la terre (M3)
29 L1, voyant LED (vert - rouge)
30 S1, Bouton poussoir

2.2.3 Voyant LED

Etat de fonctionnement LED indicateur
Fonctionnement normal: vert

2.3 LED Beleuchtung LI 01x

2.3.1 Varianten

31 LED Beleuchtung LI 01-plus mit Umfeldbeleuchtung
32 LED Beleuchtung LI 01 ohne Umfeldbeleuchtung

2.3.2 Beschreibung

33 Anschlusskabel 24 VDC
34 Filterrad für Blaufilter
35 Anschluss Umfeldbeleuchtung
36 Deckel

4.3.3 Blaufilter

37 Über das Drehrad lässt sich das Blaufilter einschwenken. Markierungspunkte auf gleicher Höhe = Blaufilter ein.

2.3 lumière LED LI 01x

2.3.1 Variantes

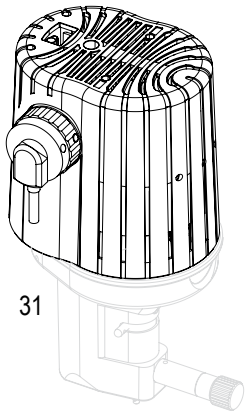
31 LED light LI 01-plus avec éclairage d'ambiance
32 LED light LI 01 sans éclairage d'ambiance

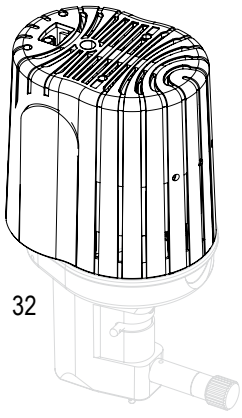
2.3.2 Description

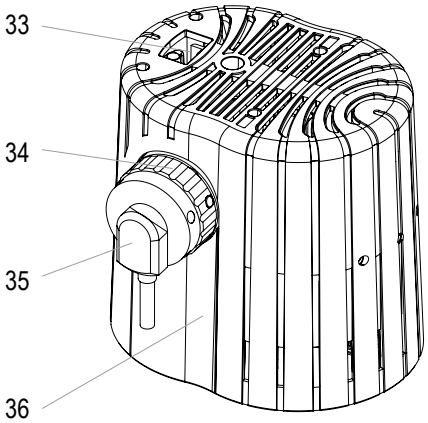
33 Câble de raccordement 24 VDC
34 Molette de réglage pour filtre bleu
35 Raccordement éclairage d'ambiance
36 Couvercle

2.3.3 filtre bleu

37 La molette de réglage permet d' orienter la position du filtre
bleu. Marqueurs au même niveau = filtre bleu engagé.







© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

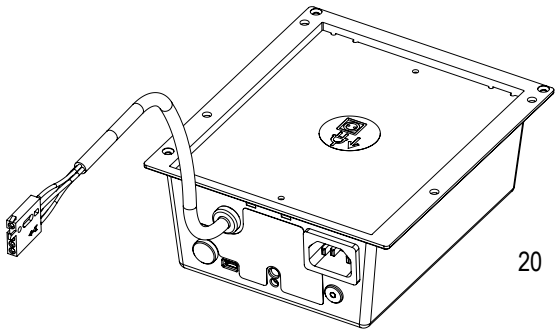
amount of time.

2.2 PS-LED power supply unit

2.2.1 Variant types

20 Power supply unit PS-LED, for mounting on non-HS tables and units

21 Power supply unit PS-LED HSM 901 Slide-in type for HSM-901 instrument table



2.2.2 Description

22 Mains switch
Switch in position 0 = 'OFF'
Power supply is disconnected from mains
Switch in position 1 = 'ON'
Control lamp shines green

23 3-pole mains connection

24 Connection for main and fixation lamps

25 Type plate (on housing)

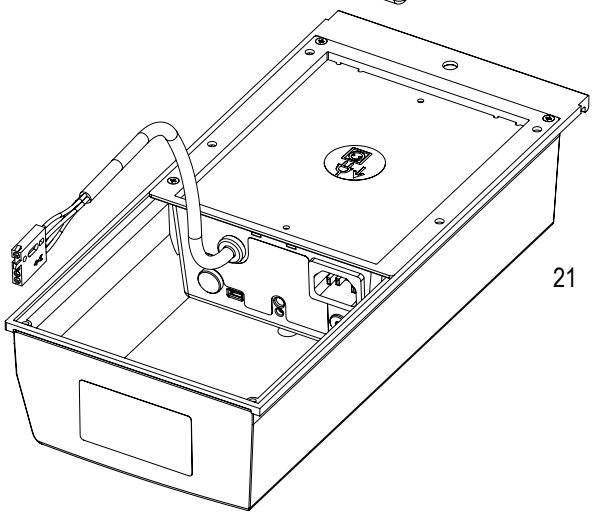
26 Connection for Haag-Streit illumination controller IC 01 (USB mini B)

27 Connection for non-HS illumination controller (power jack 2.1 mm)

28 Protective earth connection (M3)

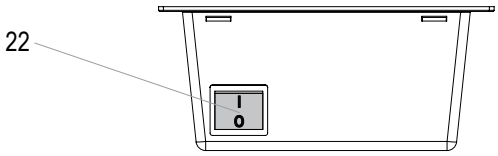
29 L1, LED indicator (green - red)

30 S1, Push button



2.2.3 LED indicator

Operating state LED indicator
Normal operation: Green

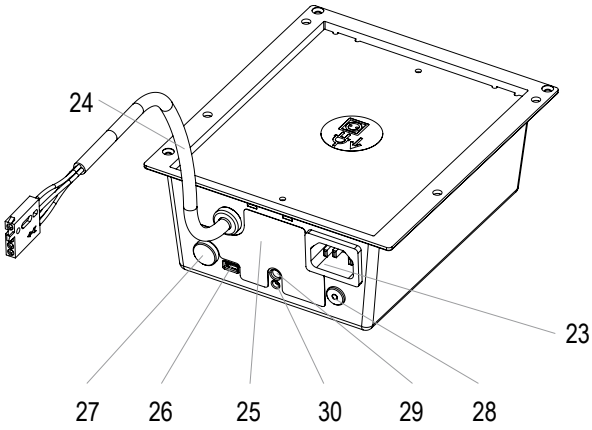


2.3 LED light LI 01x

4.3.1 Variant types

31 LED light LI 01-plus with fill illumination

32 LED light LI 01 without fill illumination



2.3.2 Description

33 24 VDC connector cable

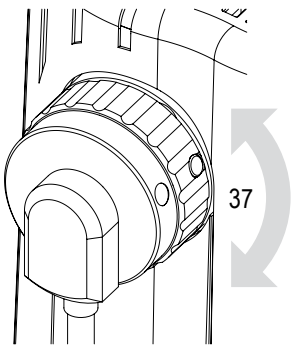
34 Filter wheel for blue filter

35 Fill illumination connection

36 Cover

2.3.3 Blue filter

37 The rotating wheel allows the blue filter to be swivelled into position. Marker spots at same level = blue filter engaged.



© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

4.3.4 LED Anzeige - Voyant LED - LED indicator

38 ● ○ ○

Betriebszustand **État opérationnel** **Operating state**	**LED Umfeldbeleuchtung** **LED illumination d'ambiance** **LED peripheral illumination**
Standby Betrieb Mode stand-by Standby mode	Grün kurz blinkend Clignote brièvement vert Green, short flashes
Normaler Betrieb **Fonctionnement normal** **Normal operation**	**LED Umfeldbeleuchtung** **LED illumination d'ambiance** **LED peripheral illumination**
Spalt- und Umfeldbeleuchtung ein Illumination fente et ambiance enclenchés Slit and fill illumination on	Grün Vert Green
Nur Spaltbeleuchtung ein Seulement illumination d'ambiance Slit illumination only on	Grün kurz blinkend Clignote brièvement vert Green, short flashes
Nur Umfeldbeleuchtung ein Seulement illumination fente Fill illumination only on	Grün Vert Green
Reduzierter Betrieb der Umfeldbeleuchtung **Éclairages périphériques réduits** **Reduced operation for peripheral illumination**	**LED Umfeldbeleuchtung** **LED illumination d'ambiance** **LED peripheral illumination**
Erhöhte LED-Temperatur, dadurch reduzierter Betrieb der Umfeldbeleuchtung Opération réduite pour l'éclairage périphérique à cause de la température LED trop elevée Reduced operation for peripheral illumination due to increased LED temperature	Grün blinkend Clignote vert Green flashes

2.4 Beleuchtungsregler IC 01

2.4.1 Varianten

41 Beleuchtungsregler IC 01
42 Beleuchtungsregler IC 01-1

43 Beleuchtungsregler IC 01T
44 Beleuchtungsregler IC 01T-1

Potkabel 2 m
Potkabel 5 m

• Potkabel dürfen nur zur Verbindung von einem Beleuchtungsregler IC 01 und einem Netzteilgerät PS-LED verwendet werden. Beleuchtungsregler nur an dafür vorgesehene Geräte anschliessen!

2.4 Variateur d'illumination IC 01

2.4.1 Variantes

41 variateur d'illumination IC 01
42 variateur d'illumination IC 01-1

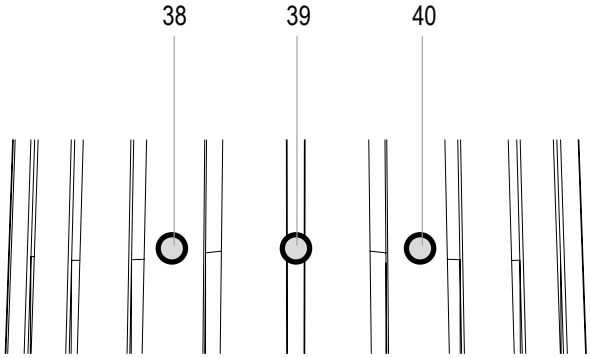
43 variateur d'illumination IC 01T
44 variateur d'illumination IC 01T-1

Câble d'alimentation 2 m
Câble d'alimentation 5 m

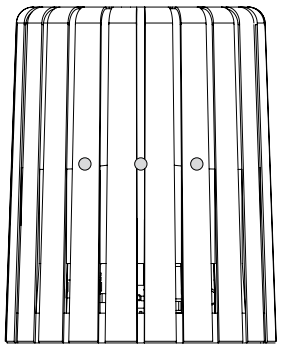
• Les câbles d'alimentation doivent seulement être utilisés pour connecter le variateur d'illumination IC 01 avec une unité d'alimentation PS-LED. Ne branchez jamais le variateur de l'éclairage avec d'autres dispositifs que ceux auquel il est destiné!

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

39 ○ ● ○	40 ○ ○ ●
LED Verpolung **LED tension inversée** **LED voltage reversal**	**LED Spaltbeleuchtung** **LED illumination fente** **LED Slit illuminationl**
X X X	Grün kurz blinkend Clignote brièvement vert Green, short flashes
	▌ ▌ ▌



LED Verpolung **LED tension inversée** **LED voltage reversal**	**LED Spaltbeleuchtung** **LED illumination fente** **LED Slit illuminationl**
X X X	Grün Vert Green
	■
X X X	Grün Vert Green
	■
X X X	Grün kurz blinkend Clignote brièvement vert Green, short flashes
	▌ ▌ ▌



LI 01

LED Verpolung **LED tension inversée** **LED voltage reversal**	**LED Spaltbeleuchtung** **LED illumination fente** **LED Slit illuminationl**
X X X	Grün blinkend Clignote vert Green flashes
	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

2.4 Illumination control IC 01

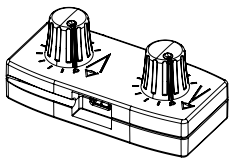
2.4.1 Variant types

41 Illumination control IC 01
42 Illumination control IC 01-1

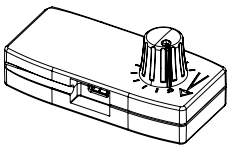
43 Illumination control IC 01T
44 Illumination control IC 01T-1

Power cable 2 m
Power cable 5 m

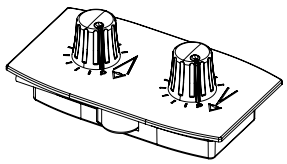
41



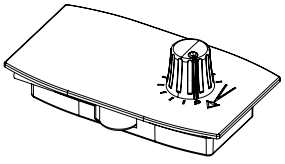
42



43



44



• Power cables may only be used to connect an IC 01 illumination control with a PS-LED power supply unit. Do not connect the illumination control to any other devices than those intended!

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

2.4.2 Beschreibung

45 Drehknopf Umfeldbeleuchtung
45 Drehknopf Spaltbeleuchtung

Wahlweiser Potkabelanschluss
47 Bei Anwendung links vom Kreuzschlitten
48 Bei Anwendung rechts vom Kreuzschlitten
49 LED Anzeige (grün - rot)

2.4.2 Description

45 boutons rotatifs pour combler l'éclairage
46 boutons rotatifs pour l'illumination de fente

Optional power câble de connexion
47 Pour l'utilisation à gauche de la cross-slide
48 Pour l'utilisation à droite de la cross-slide
49 Voyant LED (vert - rouge)

2.5 Warnungen / Fehlermeldungen

2.5 Avertissements / Messages d'erreur

2.5.1 PS-LED Netzteil - Alimentation sécteur - Power supply (49)

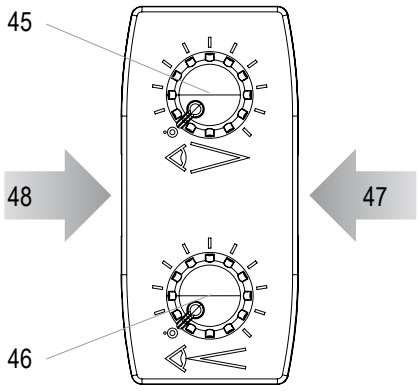
Fehler Erreur Error	Fehlermeldungen Messages d'erreur Error messages	Massnahmen Action Action
E12	Beleuchtungsregler wird nicht erkannt Le variateur d'éclairage n'est pas reconnu Illumination control not recognized	Beleuchtungsregler anschliessen oder allenfalls ersetzen Connectez le variateur d'éclairage ou remplacez-le si nécessaire Connect illumination control or if necessary replace
E14	Fehler Keine Kommunikation mit LED Beleuchtung LI 01 Pas de communication avec l'illumination LI 01 LED No communication with LI 01 LED light	Gerät an die entsprechende Service Zweigstelle senden Envoyer l'appareil à la succursale de service compétente Send device to the appropriate service location
E17	Kalibriervorgang Beleuchtungsregler fehlgeschlagen Processus de calibrage pour le variateur d'éclairage a échoué Calibration process for illumination controller has failed	Ungeeigneter Beleuchtungsregler, Widerstandswert liegt ausserhalb von 5 - 50 kΩ Variateur d' illumination inadapté, valeur de résistance en dehors de 5 à 50 kΩ Unsuitable illumination controller, resistance value falls outside 5 - 50 kΩ
E18	Allgemeiner Fehler Erreur générale General error	Gerät an die entsprechende Service Zweigstelle senden Envoyer l'appareil à la succursale de service compétente Send device to the appropriate service location
E19	Software kompatibilitäts Fehler Erreur de Compatibilité du logiciel Software compatibility error	Gerät an die entsprechende Service Zweigstelle senden Envoyer l'appareil à la succursale de service compétente Send device to the appropriate service location

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

2.4.2 Description

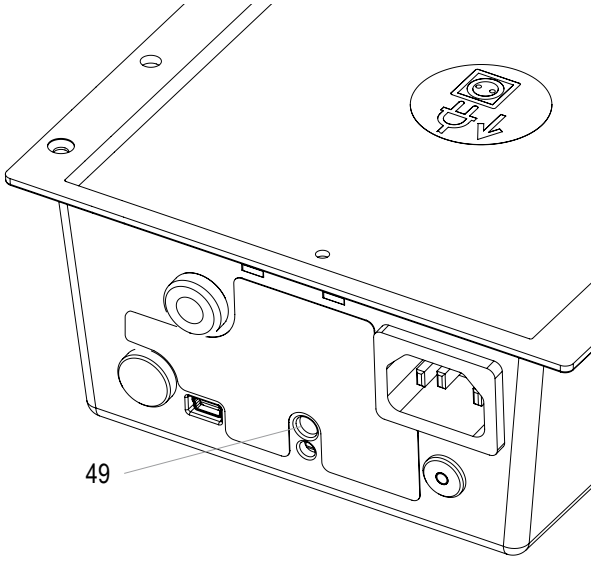
45 Rotary button for fill illumination
46 Rotary button for slit illumination

Optional power cable connection
47 For use to left of cross-slide
48 For use to right of cross-slide
49 LED indicateur (green - red)



2.5 Warnings / error messages

LED Anzeige L1 **LED Indicateur L1** 49 **LED Indicator L1**
Rot Rouge Red
Rot blinkend 2x Clignote rouge 2x Red flashes 2x
Rot blinkend 3x Clignote rouge 3x Red flashes 3x
Rot blinkend 4x Clignote rouge 4x Red flashes 4x
Rot blinkend 5x Clignote rouge 5x Red flashes 5x



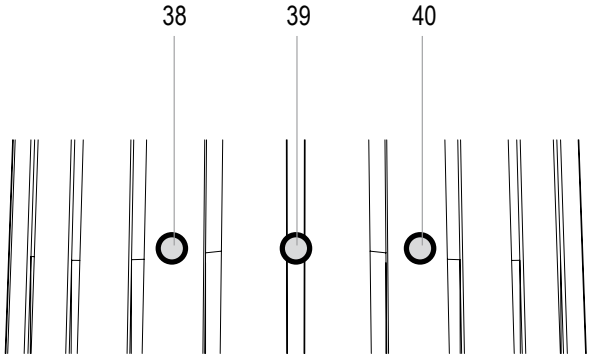
© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

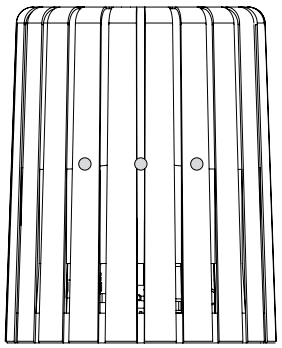
2.5.2 LI 01 Beleuchtungskopf - Partie supérieure de l'illumination - Upper part of illumination

Fehler Erreur Error	Fehlermeldungen Messages d'erreur Error messages	Massnahmen Action Action
E1	Falsche Polarisation der Speisung Polarisation incorrecte de l'alimentation Incorrect polarization of supply	Zweipoliger Anschluss auf Elektronik im Lampenkopf um 180° drehen Tournez la connexion bipôlaire de l'électronique frontale de la lampe de 180 ° Rotate two-pole connection in lamp head electronics through 180°
E2	Beleuchtungsregler wird nicht erkannt Le contrôle de l'éclairage n'est pas reconnu Illumination control not recognized	Beleuchtungsregler anschliessen oder allenfalls ersetzen Connectez le contrôleur d' illumination ou remplacez-le si nécessaire Connect illumination control or if necessary replace
E3	Temperatur ist zu hoch La température est trop élevée Temperature is too high	Lichtquellen werden ausgeschaltet. Bei Erreichen der zulässigen Temperatur ist wieder normaler Betrieb gewährleistet Les sources de lumière sont désactivées. Lorsque la température autorisée est atteinte, le fonctionnement normal est repris Light sources are switched off. When permitted temperature is reached, a resumption of normal operation is ensured.
E4	Keine Kommunikation zwizschen Netzteil und Beleuchtung Pas de communication entre alimentation et illumination No communication between power supply and illumination	Gerät an die entsprechende Service Zweigstelle senden Envoyer l'appareil à la succursale de service compétente Send device to the appropriate service location
E5	Spannungsfehler Erreur de tension Voltage error	PS-LED an die entsprechende Service Zweigstelle senden Envoyer PS-LED à la succursale de service compétente Send PS-LED to the appropriate service location
E6	Fehler Beleuchtung erreur d'illumination Illumination error	LI 01 LED an die entsprechende Service Zweigstelle senden Envoyer LI 01 LED à la succursale de service compétente Send LI 01 LED light to the appropriate service location
E9	Software kompatibilitäts Fehler Erreur de Compatibilité du logiciel Software compatibility error	Gerät an die entsprechende Service Zweigstelle senden Envoyer l'appareil à la succursale de service compétente Send device to the appropriate service location

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

● ○ ○ 38 LED Umfeldbeleuchtung LED illumination d'ambiance LED peripheral illumination	○ ● ○ 39 LED Verpolung LED tension inversée LED voltage reversal	○ ○ ● 40 LED Spaltbeleuchtung LED illumination fente LED Slit illumination
X	Rot Rouge Red	X
	■	
Rot Rouge Red	X	Rot Rouge Red
■		■
Rot blinkend Clignote rouge Red flashes	X	Rot blinkend Clignote rouge Red flashes
■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■
Rot blinkend 2x Clignote rouge 2x Red flashes 2x	X	Rot blinkend 2x Clignote rouge 2x Red flashes 2x
■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■
Rot blinkend 3x Clignote rouge 3x Red flashes 3x	X	Rot blinkend 3x Clignote rouge 3x Red flashes 3x
■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■
Rot blinkend 4x Clignote rouge 4x Red flashes 4x	X	Rot blinkend 4x Clignote rouge 4x Red flashes 4x
■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■
Rot blinkend 5x Clignote rouge 5x Red flashes 5x	X	Rot blinkend 5x Clignote rouge 5x Red flashes 5x
■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■





LI 01

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

2.6 Umfeldbeleuchtung

Die Umfeldbeleuchtung kann nur zusammen mit einer LED-Beleuchtung LI 01-plus verwendet werden.

50 Umfeldbeleuchtung FI 01f
51 Umfeldbeleuchtung FI 01p

2.7 Zubehör Netzanschluss

52 Netzkabel CH 2500 mm
53 Netzkabel USA 3100 mm
54 Netzkabel USA 760 mm

3 Geräteinstallation

3.1 Gerätenetzteil auf Instrumententisch HSM-901

• Schutzleiter darf nicht angeschlossen werden!

55 Haupt und Fixierlampenanschluss
56 Netzanschluss
57 Typenschild auf Gehäuse

3.2 Kopfhalter auf Instrumententisch

• Es darf kein Kabel eingeklemmt werden, da möglicherweise einen Kurzschluss entstehen kann!
• Arbeiten an Kabeln oder Geräteteilen, die mit dem Stromnetz in Verbindung gebracht werden, dürfen nur durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden.

• Mehrpoliger Verbindungsstecker zwischen Kopfhalter und Instrumententisch gemäss Abbildung (58) anschliessen.

• Den Kopfhalter in der richtigen Lage an Tisch mit den beiden Zylinderschrauben festziehen. Die Handgriffe montieren und das Hauptlampenkabel am Lampengehäuse anschliessen.

• Die Gebrauchsanweisung 'Instrumententisch HSM-901' ist zu beachten!

2.6 Éclairage d'ambiance

L'éclairage d'ambiance ne peut être utilisé avec un éclairage LED LI 01-plus.

50 Éclairage d'ambiance FI 01f
51 Éclairage d'ambiance FI 01p

2.7 Accessoires d'alimentation secteur

52 Cordon secteur CH 2500 mm
53 Cordon secteur USA 3100 mm
54 Cordon secteur USA 760 mm

3 Installation du dispositif

3.1 Alimentation sur table d'instruments HSM-901

• Le câble de masse ne doit pas être connecté!

55 Connexion de l'éclairage principal et d'ambiance
56 Raccordement principal
57 Plaque signalétique sur le boîtier

3.2 Appui-tête sur table d'instruments

• Aucun câble ne doit jamais être coincé, puisque cela peut provoquer un court-circuit!
• Tout travail sur les câbles ou composants de l'appareil qui entrent en connexion avec le réseau d'alimentation doit être effectué par un personnel qualifié.

• Connectez le connecteur multipôle entre l'appui tête et la table d'instruments comme l'illustré. (58)

• Serrez l'appui tête dans la bonne position sur la table avec les deux vis cylindriques. Assemblez les poignées et connectez le câble de l'éclairage principal à l'emplacement prevu sur le boîtier.

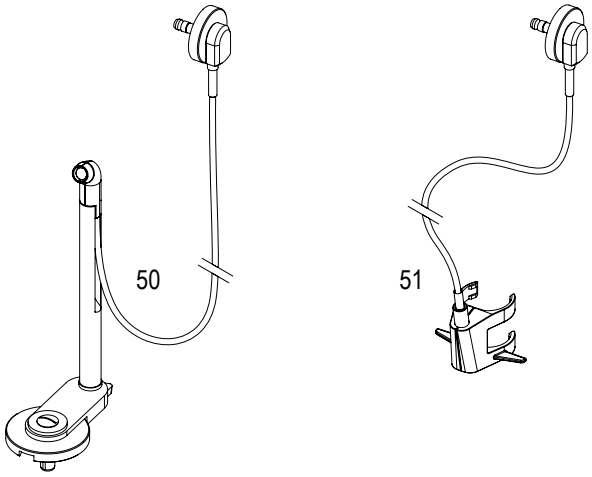
• Observez les instructions de la table d'instruments 'HSM-901'!

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland
1500 7220243.04000

2.6 Fill illumination

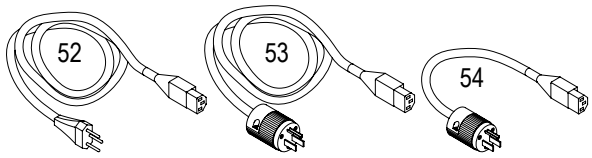
Fill illumination can only be used with an LI 01-plus LED illumination.

50 Fill illumination FI 01f
51 Fill illumination FI 01p



2.7 Mains connection accessories

52 Mains cable CH 2500 mm
53 Mains cable USA 3100 mm
54 Mains cable USA 760 mm

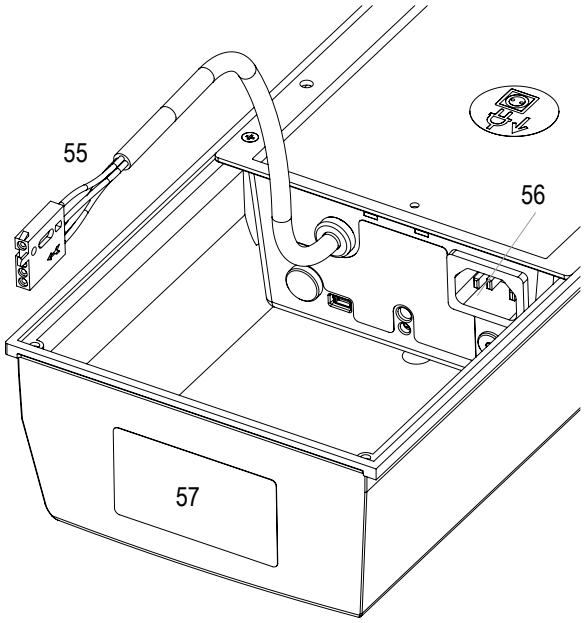


3 Device installation

3.1 Power supply unit on HSM-901 instrument table

• Ground wire must not be connected!

55 Connection for main and fixation lamps
56 Mains connection
57 Type plate on housing



3.2 Head support on instrument table

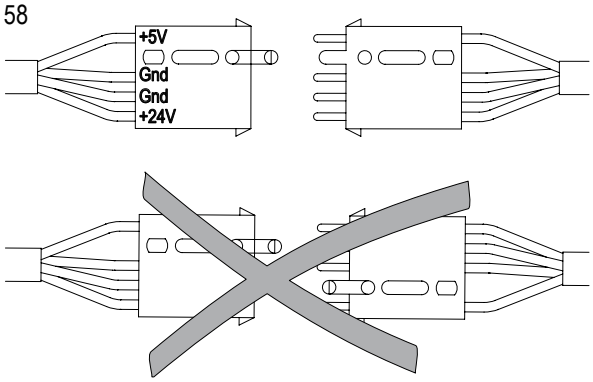
• Cable must never be clamped in, as this may lead to the possibility of a short circuit!
• Any work on cables or device components that come into connection with the power network should only be undertaken by qualified personnel.

• Connect multi-pole plug-type connector between head support and instrument table according to the illustration (58).

• Screw head support tightly into correct position on table with the two cylinder screws. Mount handgrips and connect main lamp cable to lamp housing.

• See User guide: 'HSM-901' instrument table'!

58



© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

3.3 Beleuchtungsoberteil auf Spaltlampe

- Wenn im Betrieb die mittlere LED rot leuchtet ist der 24 V-Steckeranschluss (60) verkehrt angeschossen.
- Gerät am Netzschalter ausschalten.
- Den Deckel zum Beleuchtungsoberteil durch Lösen der Schraube entfernen(59).
- Zweipoliger 24 V-Steckeranschluss um 180° drehen.

3.4 Gerätenetzteil und Kopfhalter auf Einheiten und Fremdtische sowie HSM-801

- Alle Kabel anschliessen, allenfalls Netzkabel mit einem Kabelbinder auf Zug entlasten.
- Gerätenetzteil mit 4 Schrauben befestigen.
- Mehrpolige elektrische Steckerverbindung zwischen Kopfhalter und Instrumententisch anschliessen.
- HSM-801: Schutzleiterkabel (61) nicht anschliessen! Einheiten / Fremdtische: Schutzleiterkabel (61) nur wenn nötig anschliessen.
- Den Kopfhalter in der richtigen Lage an Tisch mit den beiden Zylinderschrauben festziehen.
- Die Handgriffe montieren und das Hauptlampenkabel (62) am Beleuchtungsoberteil anschliessen.

• Beim Montieren der Führungsschiene und dem Kopfhalter muss beachtet werden, dass keine elektrische Verbindung zu irgendeinem Metallteil des Tisches besteht. Sonst muss eine Schutzleitung am Kopfhalter montiert sein.
• Das Gerätenetzteil muss netzseitig in jedem Fall mit einem Schutzleiter verbunden sein!
• Es darf kein Kabel eingeklemmt werden, da möglicherweise ein Kurzschluss entstehen kann!
• Arbeiten an Kabeln oder Geräteteilen, die mit dem Stromnetz in Verbindung gebracht werden, dürfen nur durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden.

• Die Gebrauchsanweisung 'Instrumententisch HSM-801' ist zu beachten!

Richtlinien Montage auf Fremdtische und HSM-801
Wird ein Gerätenetzteil auf fremde Tische montiert, so sind folgende Richtlinie zu beachten:

• 93/42 EWG

bzw. entsprechende nationale Normen

• IEC/EN 60601-1 Medizinisch elektrische Geräte - Allgemeine Festlegung für die Sicherheit einschliesslich der wesentlichen Leistungsmerkmale
• IEC/EN 60601-1-2 Elektromagnetische Verträglichkeit

3.3 Partie supérieure de l'illumination de la lampe à fente

- Si la LED au milieu brille en rouge pendant l'opération, le connecteur 24 V (60) a été connecté à l'envers.
- Eteignez l'appareil avec l'interrupteur secteur.
- Dévissez la vis (59) du couvercle de la partie supérieure de l'illumination et retirez-le.
- Tournez la prise bipolaire 24 V de 180°.

3.4 Alimentation et appui-tête sur unités et tables non-SH, ainsi que l'HSM-801

- Connectez tous les câbles. Si nécessaire, soulager la tension des câbles avec un attache-câble.
- Accrochez l'alimentation fermement avec les 4 vis.
- Connectez la prise multi-pole entre l'appui-tête et la table d'instruments.
- HSM-801: Ne branchez pas le câble de masse (61)! Unités / tables non HS: connectez le câble de masse (61) si nécessaire.
- Serrez l'appui-tête dans la bonne position sur la la table d'instruments avec les deux vis cylindriques.
- Fixez les poignées et connectez le câble à la partie supérieure de l'illumination (62).

• assurez-vous que lors du montage du rail de guidage et de l'appui-tête, qu'aucune connexion électrique à une partie métallique de la table existe. Sinon, il est nécessaire de monter un câble de masse sur l'appuie-tête.
• L'alimentation doit toujours être connecté avec un câble de masse du côté secteur!
• Aucun câble ne doit jamais être coincé, puisque cela peut conduire à un court-circuit!
• Tout travaux sur les câbles ou composants périphériques en relation avec le réseau électrique doit être effectué par du personnel qualifié.

• Observez les instructions de la table d'instruments 'HSM-801'!

Directives pour le montage sur des tables non-HS et HSM-801
Si une unité d'alimentation est monté sur une base non-HS la directive suivante s'applique:

• 93/42 CEE

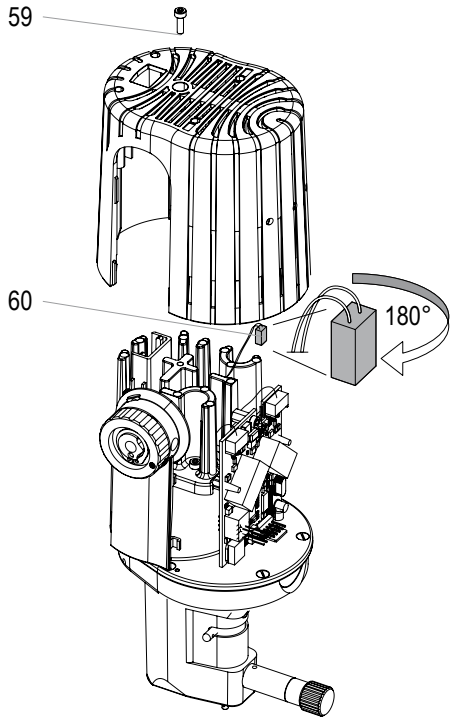
ou les normes nationales appropriées

• IEC / EN 60601-1 Appareils médicaux électriques - Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles
• IEC / EN 60601-1-2 Compatibilité éléctromagnétique

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

3.3 Upper part of light on slit lamp

- If the middle LED shines red during operation, the 24 V plug (60) has been connected in reverse.
- Turn off the device with the mains switch.
- Remove cover from upper part of light by releasing the screw (59).
- Rotate two-pole 24 V plug connector through 180°.

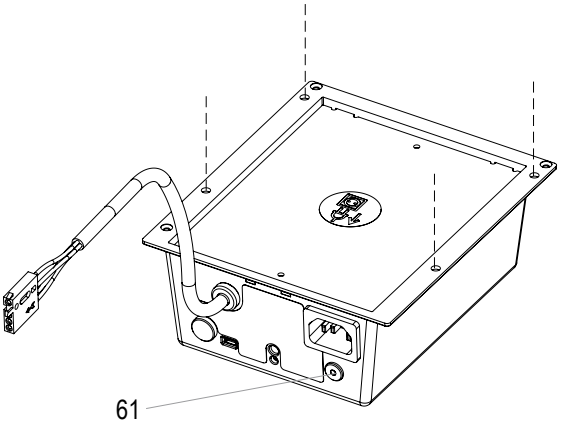


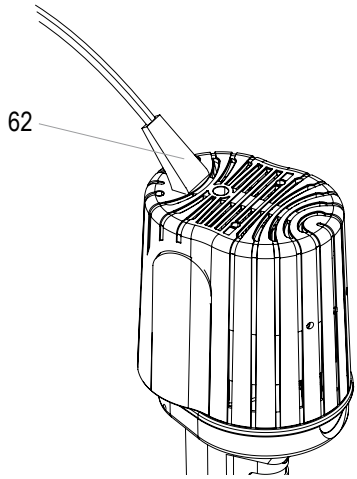
3.4 Power supply and head support on units and non-HS tables, including HSM-801

- Connect all cables. If necessary, relieve strain on mains cable with cable tie.
- Mount power supply firmly with 4 screws.
- Connect multi-pole electric plug connector between head support and instrument table.
- HSM-801: Do not connect ground wire (61)!
  Units / non-HS tables: Only connect ground wire (61) if necessary.
- Screw head support tightly into correct position on table with the two cylinder screws.
- Mount handgrips and connect main lamp cable (62) to the upper part of light.

- **When assembling the guide rail and head support, make sure no electrical connection exists to any metal part of the table whatsoever. Otherwise it will be necessary to mount an earth wire on the head support.**
- **The power supply unit must always be connected with an earth wire on the mains side!**
- **Cable must never be clamped in, as this may lead to the possibility of a short circuit!**
- **Any work on cables or device components that come into connection with the power network should only be undertaken by qualified personnel.**

- **See User guide: 'HSM-801' instrument table'!**





Directives for mounting on non-HS tables and HSM-801

If a power supply unit is mounted on a non-HS table the following directive will apply:

- 93/42 EEC

or the appropriate national standards

- IEC/EN 60601-1 Medical electrical equipment - General requirements for basic safety and essential performance
- IEC/EN 60601-1-2 Electromagnetic Compatibility

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

3.5 Beleuchtungsregler IC 01T auf Fremdtisch

63 Aussparung im Tischbrett für die Beleuchtungsregler IC 01T und IC 01T-1

64 Unter dem Tischbrett muss ausreichend Platz vorhanden sein.

65 Der Beleuchtungsregler wird mit der Selbstklebefolie auf dem Tischbrett fixiert

3.6 Beleuchtungsregler eines Fremdanbieters

- Über den Anschluss (66) kann ein Beleuchtungsregler eines Fremdanbieters angeschlossen werden.
- Zuvor muss dieser für den entsprechenden Potiwert kalibriert werden.
- Es können Regler zwischen 5 und 50 kΩ abgeglichen werden.

3.6.1 Kalibrieren Beleuchtungsregler eines Fremdanbieters

- Schutzkappe für Zugang zum Anschluss (59) entfernen.
- Externer Beleuchtungsregler anschliessen (Power Jack 2.1 mm) und auf maximale Beleuchtung stellen (Drehregler am rechten Anschlag).
- Gerätenetzteil PS-LED einschalten.
- Drucktaster S1 > 1 Sek. betätigen. Gerät wechselt in den Kalibriermodus. Die orange LED (L1) signalisiert, dass der Beleuchtungsregler kalibriert wird.
- Nach ca. 1 bis 3 Sek. (je nach Beleuchtungsregler) ist der Kalibriervorgang abgeschlossen, was durch zweimaliges kurzes Blinken der grünen LED (L1) signalisiert wird.

3.5 Variateurs d'illumination IC 01T sur sur des tables non-HS

63 niche sur la table pour les variateurs d'illumination IC 01T ou IC 01T-1

64 Un espace suffisant doit être disponible sous le plateau de la table

65 les variateurs d'illumination sont fixés au plateau de la table grâce a du ruban auto-adhésif.

3.6 Variateurs d'illumination non-HS

- Un variateur d'illumination d'un fournisseur étranger peut être branché sur la connexion (66).
- Un étalonnage à la valeur du potentiomètre approprié est nécessaire.
- Les variateurs peuvent être calibrés entre 5 et 50 kΩ.

3.6.1 Calibrage d'un variateur d'illumination non-HS

- Enlever le capuchon de protection du connecteur (59).
- Branchez le variateur d'illumination extérieur (prise d'alimentation 2.1 mm) et régléz en position d'éclairage maximal (tourner la molette vers la droite jusqu'à l'arrêt).
- Allumez l' unité d'alimentation PS-LED.
- Appuyez sur le bouton S1 pendant plus d'une seconde. L'appareil entre en mode de calibrage. La LED orange (L1) indique que le variateur d'éclairage est calibré.
- Après env. 1 à 3 secondes (selon le type de variateur d'illumination) le processus d'étalonnage sera complet. Cela sera indiqué par deux courts clignotements du LED

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

3.5 IC 01T illumination controller on non-HS table

63 Recess in table top for IC 01T or IC 01T-1 illumination control

64 sufficient space must be available underneath the table top.

65 The illumination control is fastened to the table top with self-adhesive tape.

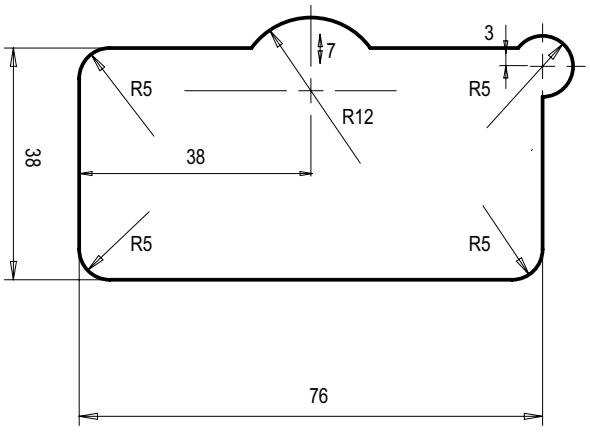
3.6 Non-HS illumination controllers

- An illumination controller from a foreign supplier can be plugged into the connection (66).
- Prior calibration to the appropriate potentiometer value is necessary.
- Controllers can be calibrated between 5 and 50 kΩ.

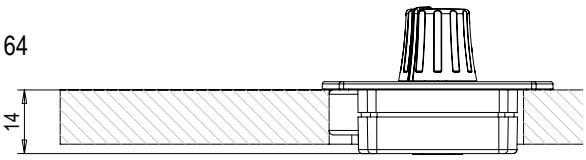
3.6.1 Calibrating non-HS illumination controllers

- Remove protective cap to access connector (59).
- Connect external illumination controller (power jack 2.1 mm) and set to maximum illumination (turn adjustment knob to right until limit stop).
- Switch on PS-LED power supply unit.
- Press button S1 for longer than 1 second. The device will change over to calibration mode. The orange LED (L1) indicates that the illumination controller is being calibrated.
- After approx. 1 to 3 seconds (depending on the type of illumination controller) the calibration process will be complete. This will be indicated by two short blinks of the green LED (L1).

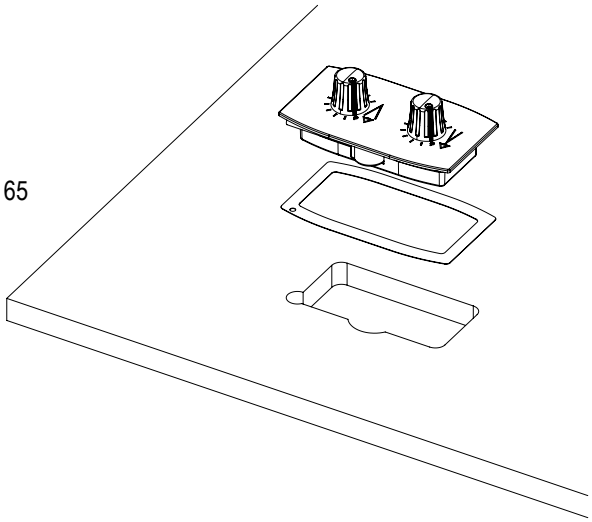
63



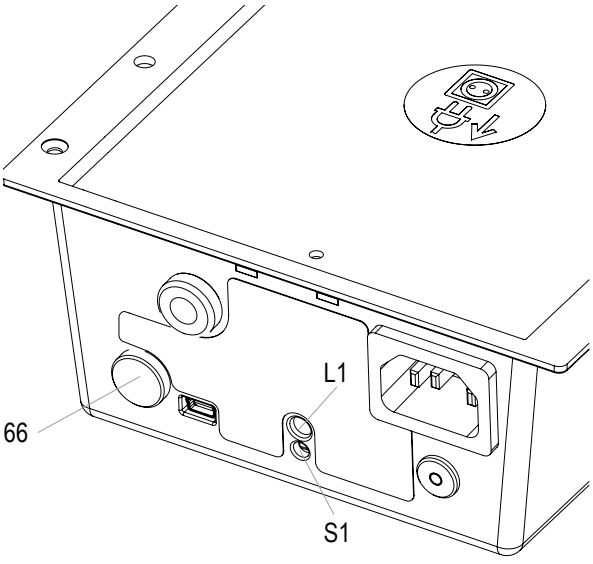
64



65



66



© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

4 Technische Daten

LI 01 / LI 01-plus

Input	24 VDC / 1 A
Spaltbeleuchtung	20’000 – ~450'000 Lux
Umfeldbeleuchtung LI 01f	700 – ~15’000 Lux
Umfeldbeleuchtung LI 01p	1’500 – ~35’000 Lux

Spektum Spaltbeleuchtung (65)
Spektrum Umfeldbeleuchtung (66)
X = Rel. Intensität
Y = Wellenlänge

Gerätenetzteil PS-LED / PS-LED HSM901

Input	100 bis 240 VAC (±10%) 50 – 60 Hz 60 VA
Output 1	24 VDC / 1 A
Output 2	5 VDC/ 200 mA
Klassifikation	Schutzklasse I • IPX0 • Dauerbetrieb • für Betrieb in der Nähe von feuergefährlichen Betäubungsmitteln nicht geeignet!

Abmessungen:

PS-LED		PS-LED HSM901	
Länge	164 mm	Länge	316 mm
Breite	140 mm	Breite	146 mm
Höhe	60 mm	Höhe	69 mm
Gewicht	450 g	Gewicht	750g

IC 01		IC 01T	
Länge	75 mm	Länge	90 mm
Breite	35 mm	Breite	51 mm
Höhe	33 mm	Höhe	33 mm
Gewicht	32 g	Gewicht	32 g

Maximale Untersuchungszeiten nach ISO 15004-2 und ISO 10939

ACHTUNG − Das Licht dieses Instruments ist möglicherweise schädlich. Das Risiko einer Augenschädigung erhöht sich mit der Bestrahlungsdauer. Eine Bestrahlungsdauer mit diesem Instrument bei maximaler Intensität von länger als 2.9 Minuten mit der Spaltbeleuchtung oder länger als 2.5 Minuten mit Spalt- und Umfeldbeleuchtung führt zu einer Überschreitung des Richtwerts für Gefährdung.

4 Données techniques

LI 01 / LI 01-plus

Entrée	24 VDC / 1 A
Éclairage fente de	20’000 – ~450'000 Lux
Éclairage d'ambiance LI 01f	700 – ~15’000 Lux
Éclairage d'ambiance LI 01p	1’500 – ~35’000 Lux

Spectre d'éclairage fente (65)
Spectre d'éclairage d'ambiance (66)
X = Intensité relative
Y = Longueur d'onde (nm)

Alimentation PS-LED / PS-LED HSM901

Entrée	100 à 240 VAC (± 10%) 50 - 60 Hz 60 VA
Sortie 1	24 VDC / 1 A
Sortie 2	5 VDC / 200 mA
Classification	Classe de protection I • IPX0 • Fonctionnement en continu • Ne convient pas pour l'opération en vicinité de produits d'anesthésie inflammables!

Dimensions:

PS-LED		PS-LED HSM901	
Longueur	164 mm	Longueur	316 mm
Largeur	140 mm	Largeur	146 mm
Hauteur	60 mm	Hauteur	69 mm
Poids	450 g	Poids	750g

IC 01		IC 01T	
Longueur	75 mm	Longueur	90 mm
Largeur	35 mm	Largeur	51 mm
Hauteur	33 mm	Hauteur	33 mm
Poids	32 g	Poids	32 g

Durées maximales d'examen selon les normes ISO 15004-2 et ISO 10939

ATTENTION - La lumière de cet instrument peut être nocive. Le risque de dommages sur les yeux augmente avec la durée d'exposition. La valeur de référence sera dépassée si les temps d'exposition à la lumière à intensité maximale de cet instrument dépasse 2.9 minutes avec l'éclairage à fente ou 2.5 minutes avec un éclairage à la fois à fente et périphérique.

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

1500 7220243.04000

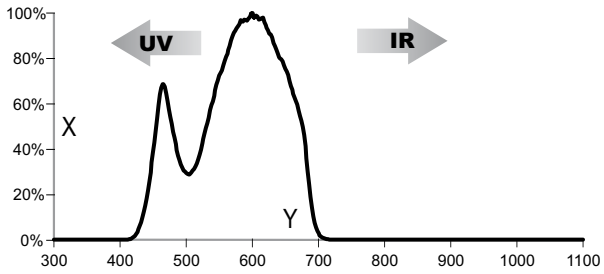
4 Technical data

LI 01 / LI 01-plus

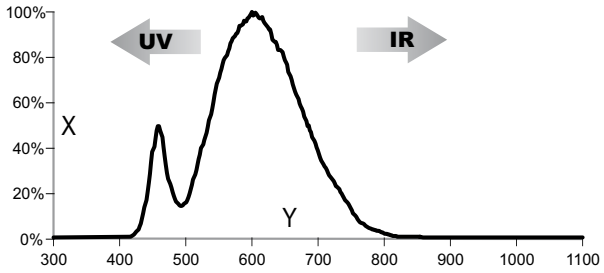
Input	24 VDC / 1 A
Slit illumination	20'000 – ~450'000 Lux
Fill illumination LI 01f	700 – ~15'000 Lux
Fill illumination LI 01p	1'500 – ~35'000 Lux

Spectrum Slit illumination (65)
Spectrum Fill illumination (66)
X = Rel. intensity
Y = Wavelength (nm)

65



66



Power supply unit PS-LED / PS-LED HSM901

Input	100 to 240 VAC (±10%) 50 – 60 Hz 60 VA
Output 1	24 VDC / 1 A
Output 2	5 VDC/ 200 mA
Classification	Protection class I • IPX0 • Continuous operation • Not suitable for operation in vicinity of flammable anaesthetic products!

Dimensions:

PS-LED		PS-LED HSM901	
Length	164 mm	Length	316 mm
Width	140 mm	Width	146 mm
Height	60 mm	Height	69 mm
Weight	450 g	Weight	750g

IC 01		IC 01T	
Length	75 mm	Length	90 mm
Width	35 mm	Width	51 mm
Height	33 mm	Height	33 mm
Weight	32 g	Weight	32 g

Maximum testing times according to ISO 15004-2 and ISO 10939

CAUTION – The light emitted from this instrument is potentially hazardous. The longer the duration of exposure, the greater the risk of ocular damage. Exposure to light from this instrument when operated at maximum output will exceed the safety guideline after 2.9 minutes with slit illumination or 2.5 minutes with both slit and peripheral

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

Anhang A
Hinweis und Herstellererklärung bezüglich Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Allgemeines

- **Medizinische elektrische Geräte und Systeme unterliegen hinsichtlich EMV besonderen Massnahmen und müssen gemäss diesem Begleitpapier enthaltenen EMV-Hinweise installiert werden.**
- **Tragbare und mobile HF-Kommunikationseinrichtungen können elektrische medizinische Geräte beeinflussen.**

Systemkomponenten
Das System Spaltlampe mit LED Beleuchtung besteht aus folgenden Geräten:
- Spaltlampe BQ 900®, BM 900®, oder BP 900®
- LED Illumination LI 900®
- Power Supply Unit PS-LED HSM 901

Anschlussleitungen
Folgende Anschlussleitungen sind vorgesehen:
- Netzkabel CH: maximale Länge = 2500 mm
- Netzkabel USA:maximale Länge = 3100 mm

- **Der Betrieb von anderen Leitungen oder Zubehör als angegeben, kann zu einer erhöhten Aussendung oder einer verminderten Störfestigkeit der Spaltlampe mit LED Beleuchtung.**

Wesentliche Leistungsmerkmale:
Das System Spaltlampe mit LED Beleuchtung dient zur Untersuchung und Diagnose am menschlichen Auge. Hierfür wird ein schmaler Lichtspalt, welcher in Länge und Breite variabel einstellbar ist auf das Auge projiziert.
Die Intensität für Spalt- und Umfeldbeleuchtung lässt sich stufenlos über den Beleuchtungsregler einstellen.

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Aussendungen
Das System Spaltlampe mit LED Beleuchtung ist für den Betrieb in einer wie nachstehend angegebenen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Anwender des Systems Spaltlampe mit LED Beleuchtung sollte sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung betrieben wird. - Siehe nächste Seite.

Annexe A
Guide et déclaration du fabricant pour la compatibilité éléctromagnétique (CEM)

Général

- **Les appareils électriques et systèmes médicaux sont soumis à des mesures spéciales relatives à la CEM et doivent être installés en conformité avec ces instructions.**
- **Les équipements portables et mobiles à haute fréquence de communication peuvent influencer négativement les appareillages medicaux électriques**

Composants du système:
La lampe à fente avec Illumination LED comprend les équipements suivants:
- Lampe à fente BQ 900®, BM 900® ou BP 900®
- Éclairage LED LI 900®
- Alimentation PS-LED HSM 901

Connexion des câbles
Les câbles de connexion suivantes sont nécessaires:
- Cordon électrique CH: longueur maximale = 2500 mm
- Cordon électrique USA: longueur maximale = 3100 mm

- **Tout câbles de connexion ou accessories utilisés pour faire fonctionner un appareil autre que ceux indiqués peuvent conduire à falsifier les taux d'émissions ou à une réduction du facteur d'interférences de la lampe à fente avec système d'éclairage LED.**

Caractéristiques principales de performance:
La lampe à fente avec illumination LED sert à examiner et diagnostiquer l'œil humain. Le résultat est obtenu en projetant sur l'œil un faisceau très étroit de lumière, qui peut être ajusté pour varier sa longueur et la largeur.

Directives et déclaration du fabricant sur les émissions éléctromagnétiques
La lampe à fente avec illumination LED est conçue pour être utilisée dans des d'environnement suivants.
Le client ou l'utilisateur de la lampe à fente avec illumination LED doit s'assurer qu'elle est utilisée que dans les environnements prevus. - Voir page 32.

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland
1500 7220243.04000

Appendix A
Guidance and manufacturer's declaration for electromagnetic compatibility (EMC)

General

- **Electrical medical appliances and systems are subject to special measures regarding EMC and should be installed in accordance with these accompanying instructions.**
- **Portable and mobile high frequency communications equipment can negatively influence electrical medical appliances.**

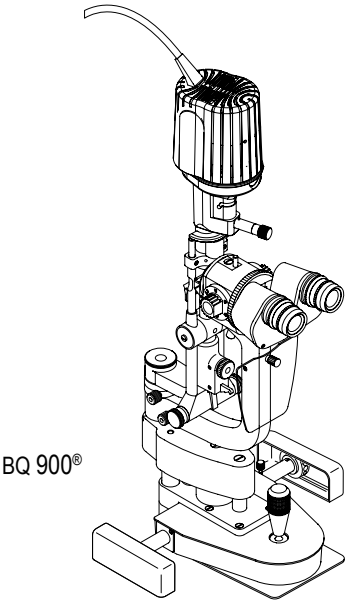
System Components:
The Slit Lamp with LED Illumination System includes the following equipment:
- Slit Lamp BQ 900®, BM 900® or BP 900®
- LED Illumination LI 900®
- Power Supply Unit PS-LED HSM 901

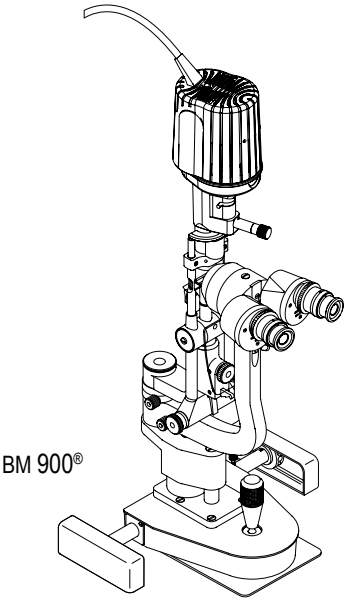
Connecting Cables
The following connecting cables are required:
- Power Supply Unit CH: maximum length = 2500 mm
- Power Supply Unit USA: maximum length = 3100 mm

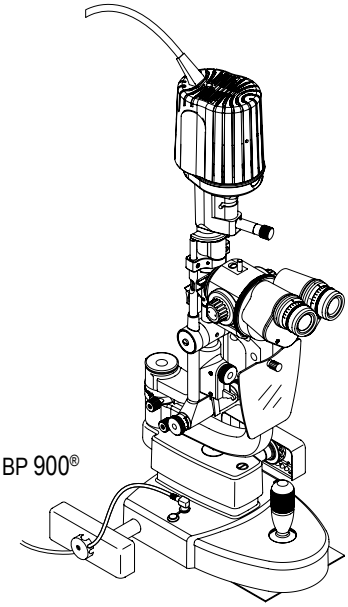
- **Any connecting cables or accessories used to run the appliance other than those indicated can lead to increased emissions or to a reduced interference factor in the Slit Lamp with LED Illumination System.**

Main features of performance:
The Slit Lamp with LED Illumination System serves to examine and diagnose the human eye. This is achieved by projecting onto the eye a very narrow beam of light, which can be adjusted to vary its length and width.

Guidelines and Manufacturer's Declaration on Electromagnetic Emissions
The Slit Lamp with LED Illumination System is intended for use in the following type of environment.
The customer or user of the Slit Lamp with LED Illumination System should ensure that it is only operated in such an environment. - See page 36.


BQ 900®


BM 900®


BP 900®

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

Tabelle 1: Störaussendungen

Leitlinien und Hersteller-Erklärung – Elektromagnetische Aussendung		
Das Modell System Spaltlampe mit LED-Beleuchtung ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des Systems Spaltlampe mit LED-Beleuchtung sollte sicher stellen, dass dieses in einer solchen Umgebung benutzt wird.		
Aussendungs-Messungen	**Übereinstimmung**	**Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien**
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Das System Spaltlampe mit LED-Beleuchtung verwendet HF-Energie ausschliesslich zu seiner internen Funktion. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen nachCISPR 11	Klasse B	Das System Spaltlampe mit LED-Beleuchtung ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschliesslich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke bestimmt sind.
Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/ Flicker nach IEC 61000-3-3	Erfüllt	

Tabelle 2: Störfestigkeit

Leitlinien und Hersteller-Erklärung – Elektromagnetische Aussendung			
Das Modell System Spaltlampe mit LED-Beleuchtung ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des Systems Spaltlampe mit LED-Beleuchtung sollte sicher stellen, dass dieses in einer solchen Umgebung benutzt wird.			
Störfestigkeits-prüfungen	**IEC 60601 Prüfpegel**	**Übereinstimmungs-pegel**	**Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien**
Entladung elektrostatischer Elektrizität (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV Kontaktentladung ±8 kV Luftentladung	±6 kV Kontaktentladung ±8 kV Luftentladung	Fussböden sollen aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliessen versehen sein. Bei synthetischen Fussböden, muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen
Schnelle transiente elektrische Störgrössen/ Bursts IEC 61000-4-4	±2 kV für Netzleitungen ±1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	±2 kV für Netzleitungen ±1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	
Stossspannungen IEC 61000-4-5	±1 kV Spannung Aussenleiter -Aussenleiter ±2 kV Spannung Aussenleiter - Erde	±1 kV Spannung Aussenleiter -Aussenleiter ±2 kV Spannung Aussenleiter - Erde	. Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeit-Unterbrechungen, und Schwankungen der Versorgungs-Spannung nach IEC 61000-4-11	<5% U_T für ½ Periode 40% U_T für 5 Perioden 70% U_T für 25 Perioden <5% U_T für 5 Sekunden	<5% U_T für ½ Periode 40% U_T für 5 Perioden 70% U_T für 25 Perioden <5% U_T für 5 Sekunden	
Anmerkung: U_T = Netzwechselspannung vor der Anwendung des Prüfpegels.			Das netzfrequente Magnetfeld sollte dem einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

Tabelle 3: Störfestigkeit (nicht lebenserhaltende Geräte)

Leitlinien und Hersteller-Erklärung – Elektromagnetische Aussendung

Das Modell System Spaltlampe mit LED-Beleuchtung ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des Systems Spaltlampe mit LED-Beleuchtung sollte sicher stellen, dass dieses in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien

Tragbare HF-Kommunikationsgeräte dürfen nicht näher an Teile des Systems Spaltlampe mit LED-Beleuchtung oder dessen Kabel gebracht werden, als der unten bei der entsprechenden Aussendungsfrequenz des Kommunikationsgerätes empfohlen wird.

Störfestigkeits-prüfungen	**IEC 60601 Prüfpegel**	**Übereinstim-mungspegel**	**Empfohlener Schutzabstand**
Geleitete Hochfrequenz nach IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz	$D = 1.2\sqrt{P}$ 150 kHz - 80 MHz
Gestrahlte HF- Felder nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 800 MHz	3 V/m 80 MHz - 800 MHz	$D = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz - 800 MHz
Gestrahlte HF- Felder nach IEC 61000-4-3	3 V/m 800 MHz - 2,5 GHz	3 V/m 800 MHz - 2,7 GHz	$D = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz - 2.7 GHz

P ist die die Nennleistung des Senders in Watt **(W)** nach Angaben des Senderherstellers und ***D*** ist der empfohlene Schutzabstand in Meter **(m)**.
Die Feldstärke stationärer Funksender ist bei allen Frequenzen gemäss einer Untersuchung vor Ort [a)] geringer als der Übereinstimmungspegel. [b)]

In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich:

Anmerkung 1: Bei 80 MHz und 800 MHz, gilt der grössere Schutzabstand.

Anmerkung 2: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen zutreffen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflektionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

a) Die Feldstärke stationärer Sender, wie z.B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkdiensten, Amateurstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsender, können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung in Folge von stationären HF-Sendern zu ermitteln, ist eine Untersuchung des Standortes zu empfehlen. Wenn die ermittelte Feldstärke am Standort des Systems Spaltlampe mit LED-Beleuchtung den oben angegebenen Übereinstimmungspegel überschreitet, muss das System Spaltlampe mit LED-Beleuchtung hinsichtlich seines normalen Betriebes an jenem Anwendungsort beobachtet werden. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, kann es notwendig sein, zusätzliche Massnahmen zu ergreifen, wie z.B. die Neuorientierung oder Umsetzung des Systems Spaltlampe mit LED-Beleuchtung.

b) Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz ist die Feldstärke kleiner als 10 V/m

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

Tabelle 4: Empfohlene Schutzabstände (nicht lebenserhaltendes Gerät)

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem System Spaltlampe mit LED-Beleuchtung

Das System Spaltlampe mit LED-Beleuchtung ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der gestrahlte HF-Störgrössen kontrolliert werden. Der Kunde oder der Anwender des Systems Spaltlampe mit LED-Beleuchtung kann helfen, elektromagnetische Störungen dadurch zu verhindern, dass er Mindestabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationseinrichtungen (Sendern) und dem System Spaltlampe mit LED-Beleuchtung, wie unten entsprechend der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationseinrichtung empfohlen, einhält.

Nennleistung des Senders (W)	**Schutzabstand nach Senderfrequenz (m)**		
	150 kHz - 80 MHz $D = 1.2\sqrt{P}$	**80 MHz - 800 MHz** $D = 1.2\sqrt{P}$	**800 MHz - 25 GHz** $D = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0.12 m	0.12 m	0.23 m
0,1	0.38 m	0.38 m	0.73 m
1	1.2 m	1.2 m	2.3 m
10	3.8 m	3.8 m	7.3 m
100	12 m	12 m	23 m

Für Sender, deren Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der Abstand in Meter **(m)** ***D*** unter Verwendung der Gleichung bestimmt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei ***P*** die Nennleistung des Senders in Watt **(W)** nach der Angabe des Senderherstellers ist.

Anmerkung 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der grössere Schutzabstand.

Anmerkung 2: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Situationen zutreffen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständer und Menschen beeinflusst.

Anmerkung 3: Ein zusätzlicher Faktor von 10/3 wurde in der Formel berücksichtigt, um der Wahrscheinlichkeit Rechnung zu tragen, dass sich unbeabsichtigt ein tragbares, mobiles Kommunikationsgerät im Patientenbereich befindet und zu einer Störung führt.

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

1500 7220243.04000
© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

Tableau 1: Emission

Directives et déclaration du fabricant sur les émissions éléctromagnétiques		
La lampe à fente avec illumination LED est conçue pour être utilisée dans des d'environnement suivants. Le client ou l'utilisateur de la lampe à fente avec illumination LED doit s'assurer qu'elle est utilisée que dans les environnements prevus.		
Émission d'interferences	**Conformité**	**Environnement électromagnétique / guide**
Émissions HF selon CISPR11	Groupe 1	La lampe à fente avec éclairage LED utilise uniquement de la haute fréquence pour des fonctions internes. Les émissions à haute fréquence sont donc faibles et il est peu probable que ceux-ci puissent interférer avec du matériel voisins.
Émissions HF selon CISPR11	Classe B	La lampe à fente avec éclairage LED est adaptée pour une utilisation dans des environnements non résidentiels et dans des locaux directement reliés au réseau d'alimentation secteur publique, qui à son tour peut alimenter des bâtiments résidentiels.
Oscillation harmonique selon IEC61000-3-2	Classe A	
Fluctuations de tension//Flickering selon IEC 61000-3-3	Conforme	

Tableau 2: degré de protection(tous les périphériques)

Directives et déclaration du fabricant sur la résistance aux interférences électromagnétiques			
La lampe à fente avec illumination LED est conçue pour être utilisée dans des d'environnement suivants. Le client ou l'utilisateur de la lampe à fente avec illumination LED doit s'assurer qu'elle est utilisée que dans les environnements prevus.			
Test de résistance aux interférences	**test de niveau selon IEC 60601**	**Niveau de compatibilité**	**Environnement électromagnétique / guide**
Décharges électrostatiques (DES) selon IEC61000-4-2	± 6 kV décharge de contact ± 8 kV de décharge atmosphérique	± 6 kV décharge de contact ± 8 kV de décharge atmosphérique	Les planchers doivent être en bois, en béton ou en céramique. Pour planchers en matières synthétiques, l'humidité relative doit être d'au moins 30%
Salves d'interférences électriques transitoires selon IEC61000-4-4	±2 kV lignes d'alimentation ±1 kV lignes d'alimentation à ligne de sortie	±2 kV lignes d'alimentation ±1 kV lignes d'alimentation à ligne de sortie	
Sautes de courant selon IEC 61000-4-5	±1 kV tension ligne de sortie à ligne de sortie ±2 kV tension ligne à la terre	±1 kV tension ligne de sortie à ligne de sortie ±2 kV tension ligne à la terre	La tension du réseau secteur doit être de qualité comparable à type industriel ou hôspitalier
Chutes de tension, coupures brèves et variations de tension sur les lignes d'alimentation selon IEC 61000-4-11	<5% U_T pour ½ période 40% U_T pour 5 périodes 70% U_T pour 25 périodes <5% U_T pour 5 Seconds	<5% U_T pour ½ période 40% U_T pour 5 périodes 70% U_T pour 25 périodes <5% U_T pour 5 Seconds	
Note: U_T = Tension secteur avant les essais de niveau			Les champs magnétiques HF devraient être à niveau typique pour environnement industriel ou hôspitalier
Fréquence d'alimentation (50/60 Hz) ch. magnétique selon IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

Tableau 3: degré de protection (dispositifs de maintenance en vie exceptés)

Directives et déclaration du fabricant sur la résistance aux interférences électromagnétiques			
La lampe à fente avec illumination LED est conçue pour être utilisée dans des d'environnement suivants. Le client ou l'utilisateur de la lampe à fente avec illumination LED doit s'assurer qu'elle est utilisée que dans les environnements prevus			
Environnement électromagnétique - conseils			
Tout équipage de communication à haute fréquence portable où mobile ne doit être utilisé qu'a une certaine distance recommandée de la lampe à fente avec illumination LED, notamment de ses câbles. La distance de séparation est calculée à partir de la fréquence de l'émetteur.			
Test de résistance aux interférencesn	**test de niveau selon IEC 60601**	**Niveau de compatibilité**	**Distance de séparation recommandée**
Intérférences HF conduites selon IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz	$D = 1.2\sqrt{P}$ 150 kHz - 80 MHz
Intérférences HF émises selon IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 800 MHz	3 V/m 80 MHz - 800 MHz	$D = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz - 800 MHz
Intérférences HF émises selon IEC 61000-4-3	3 V/m 800 MHz - 2,5 GHz	3 V/m 800 MHz - 2,7 GHz	$D = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz - 2.7 GHz
P est considéré comme la puissance d'émission nominale de l'émetteur en watts **(W)** selon les spécifications du fabricant de l'émetteur et ***D*** comme la distance de sécurité recommandée en mètres **(m)**. L'intensité du champ d'émetteurs stationnaires selon un test effectué sur place, démontre que la valeur [a)] est inférieure au niveau compatible [b)] sur toutes les fréquences.			
Des Intérférences sont possibles à proximité d'appareils portant le symbole:			
Note 1: La distance supérieure est recommandée pour 80 MHz et 800 MHz.			
Note 2: Ces recommendations ne s'appliquent pas en toute situation. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.			
a) L'intensité du champ des émetteurs fixes (par exemple les stations de base de radio-téléphones et les services publics de téléphonie mobile, les stations de radio amateur, AM et FM de radiodiffusion et de télévision) ne peuvent pas être théoriquement déterminées à l'avance. Afin d'être en mesure d'évaluer un environnement électromagnétique après l'installation d'émetteurs stationnaires à haute fréquence, un examen de l'endroit est à recommander. Lorsque l'intensité du champ mesuré à l'emplacement de la lampe à fente avec éclairage LED dépasse le niveau de compatibilité, les conditions normales de fonctionnement de la lampe à fente avec éclairage LED à cet endroit précis devront être examinées de plus près. Si des caractéristiques d'émission inhabituelles sont observées, il peut être nécessaire de prendre des mesures supplémentaires, par exemple la réorientation, le déplacement ou la transformation de la lampe à fente avec éclairage LED.			
b) L'intensité du champ est inférieure à 3 V/m dans une bande de fréquence allant de 150k Hz à 80 MHz.			

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

Tableau 4: Distances recommandées de séparation (dispositifs de maintenance en vie exceptés)

Distances recommandées entre le blindage électrostatique d' équipements portables et mobiles à haute fréquence et la lampe à fente avec éclairage LED

La lampe à fente avec éclairage LED est conçue pour opérer dans un environnement électromagnétique où les facteurs d'interférence des émissions à haute fréquence sont sous contrôle. Le client ou l'utilisateur de la lampe à fente avec éclairage LED peut aider à éviter les interférences électromagnétiques en respectant les distances minimales entre les équipements portables et mobiles à haute fréquence (émetteurs) et la lampe à fente avec éclairage LED, comme recommandé ci-dessous en conformité avec la puissance maximale des autres équipements de communication.

Puissance nominale de l'émetteur en (W)	**Distance du blindage électrostatique selon la fréquence d'émission (m)**		
	150 kHz - 80 MHz $D = 1.2\sqrt{P}$	**80 MHz - 800 MHz** $D = 1.2\sqrt{P}$	**800 MHz - 25 GHz** $D = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0.12 m	0.12 m	0.23 m
0,1	0.38 m	0.38 m	0.73 m
1	1.2 m	1.2 m	2.3 m
10	3.8 m	3.8 m	7.3 m
100	12 m	12 m	23 m

Pour les émetteurs dont la puissance de sortie maximale ne figurent pas ci-dessus, la distance de séparation recommandée ***D*** en mètres **(m)** peut être estimée en utilisant l'équation appliquée à la fréquence de l'émetteur, où ***P*** est la puissance nominale de l'émetteur en watts **(W)** selon le fabricant de l'émetteur.

Note 1: À 80 MHz et 800 MHz, la distance de séparation pour la gamme de fréquences la plus élevée s'applique.

Note 2: Ces directives ne s'applique pas dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion causée par des structures, des objets et des personnes.

Note 3: Un facteur supplémentaire de 10/3 est utilisé dans le calcul de la distance de séparation recommandée pour diminuer la probabilité que des équippements de communication mobiles / portables puissent causer des interférences mème etant portés par inadvertance dans les zones patients.

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

Table 1: Emission

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic emissions		
The Slit Lamp with LED Illumination System is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Slit Lamp with LED Illumination System should assure that it is used in such an environment.		
Emission test	**Compliance**	**Electromagnetic environment - guidance**
RF emissions CISPR 11	Group 1	The Slit Lamp with LED Illumination System uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	The Slit Lamp with LED Illumination System is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations / flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	

Table 2: Immunity (all devices)

Directives et déclaration du fabricant sur la résistance aux interférences électromagnétiques			
La lampe à fente avec illumination LED est conçue pour être utilisée dans des d'environnement suivants. Le client ou l'utilisateur de la lampe à fente avec illumination LED doit s'assurer qu'elle est utilisée que dans les environnements prevus.			
Immunity test standard	**IEC 60601 test level**	**Compliance level**	**Electromagnetic environment - guidance**
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV air	±6 kV contact ±8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%
Electrical fast transient / burst IEC 61000-4-4	±2 kV for input lines ±1 kV for input and output lines	±2 kV for input lines ±1 kV for input and output lines	
Surge IEC 61000-4-5	±1 kV line to line ±2 kV line to earth	±1 kV line to line ±2 kV line to earth	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply lines IEC 61000-4-11	<5% UT (0,5 cycle) 40% UT (5 cycles) 70% UT (25 cycles) <5% UT for 5s	<5% UT (0,5 cycle) 40% UT (5 cycles) 70% UT (25 cycles) <5% UT for 5s	
Note: UT is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.			Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical commercial or hospital environment.
Power frequency (50/60 Hz)magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

Table 3: Immunity (not life-supporting devices)

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity			
The Slit Lamp with LED Illumination System is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Slit Lamp with LED Illumination System should assure that it is used in such an environment.			
Electromagnetic environment - guidance			
Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the Slit Lamp with LED Illumination System, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.			
Immunity test standard	**IEC 60601 test level**	**Compliance level**	**Recommended separation distance**
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz	$D = 1.2\sqrt{P}$ 150 kHz - 80 MHz
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 800 MHz	3 V/m 80 MHz - 800 MHz	$D = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz - 800 MHz
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 800 MHz - 2,5 GHz	3 V/m 800 MHz - 2,7 GHz	$D = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz - 2.7 GHz
Where ***P*** is the maximum output power rating of the transmitter in watts **(W)** according to the transmitter manufacturer and ***D*** is the recommended separation distance in metres **(m)**. Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, [a] should be less than the compliance level in each frequency range [b].			
Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:			
Note 1: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies. Note 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			
a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the Slit Lamp with LED Illumination System is used exceeds the applicable RF compliance level above, the Slit Lamp with LED Illumination System or the device, which contains it should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the device containing the Slit Lamp with LED Illumination System.			
b Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 10 V/m.			
c Possible shorter distances outside ISM bands are not considered to have a better applicability of this table.			

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

Table 4: Recommended separation distances (not life-supporting devices)

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the Slit Lamp with LED Illumination System

The Slit Lamp with LED Illumination System is intended for use in the electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the Slit Lamp with LED Illumination System can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the Slit Lamp with LED Illumination System as recommended below, according to the maximum output power of the communication equipment.

Rated maximum output power of transmitter (W)	**Separation distance according to frequency of transmitter (m)**		
	150 kHz - 80 MHz $D = 1.2\sqrt{P}$	**80 MHz - 800 MHz** $D = 1.2\sqrt{P}$	**800 MHz - 25 GHz** $D = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0.12 m	0.12 m	0.23 m
0,1	0.38 m	0.38 m	0.73 m
1	1.2 m	1.2 m	2.3 m
10	3.8 m	3.8 m	7.3 m
100	12 m	12 m	23 m

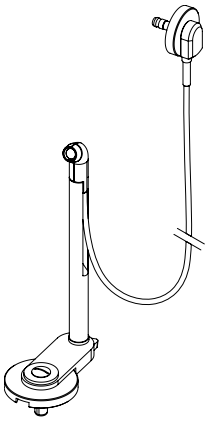
For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance ***D*** in meters **(m)** can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where ***P*** is the maximum output power rating of the transmitter in watts **(W)** according to the transmitter manufacturer.

Note 1:	At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.
Note 2:	These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.
Note 3:	An additional factor of 10/3 is used in calculating the recommended separation distance to decrease the likelihood that mobile/portable communications equipment could cause interference if it is inadvertently brought into patient areas.

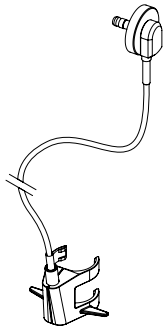
© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

D Zubehör / Accessoires / Accessories

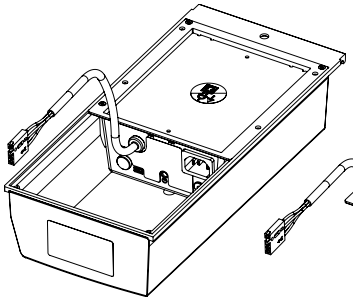
Haag-Streit Bestellnummern
numéros de référence Haag-Streit
Haag-Streit part numbers



Umfeldbeleuchtung mit Schwenkträger
Éclairage d'ambiance avec support rotatif
Background illumination with pivoting support
1020887

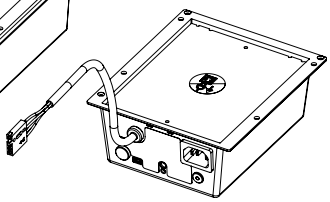


Umfeldbeleuchtung
Éclairage d'ambiance
Background illumination
1020886



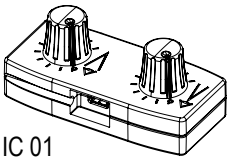
Gerätenetzteil
Alimentation secteur
Power supply

PS-LED HSM 901
1020882

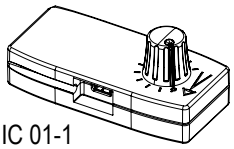


PS-LED
1020881

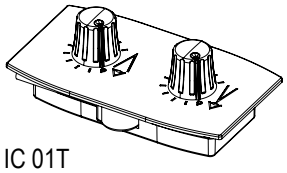
Beleuchtungsregler
Variateur d'illumination
Illumination control



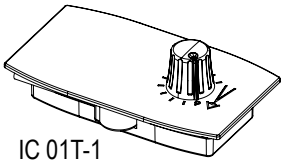
IC 01
1020883



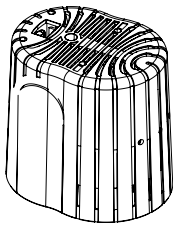
IC 01-1
1021020



IC 01T
1021022

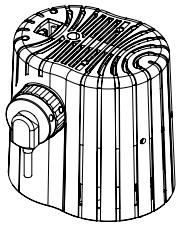


IC 01T-1
1021024



Lampendeckel LI 900® ohne umfeldbeleuchtung
Couvercle du boîtier de la lampe LI 900® sans éclairage d'ambiance
Lamp cover LI 900® withtout background illumination
1020884

Certified Quality Management System
SQS
EN ISO 13485
Reg. Nr. 11956



Lampendeckel LI 900® mit umfeldbeleuchtung
Couvercle du boîtier de la lampe LI 900® avec éclairage d'ambiance
Lamp cover LI 900® witht background illumination
1020885

C SA US

PRODUCTS CERTIFIED FOR BOTH THE U.S AND CANADIAN MARKETS, TO THE APPLICABLE U.S. AND CANADIAN STANDARDS

CE

Haag-Streit AG
Gartenstadtstrasse 10
3098 Koeniz, Switzerland
Phone ++ 41 31 978 01 11
Fax ++ 41 31 978 02 82
eMail info@haag-streit.com
Internet www.haag-streit.com

1500 7220243.04000

© Haag-Streit AG, 3098 Koeniz, Switzerland

Haag-Streit AG
Gartenstadtstrasse 10
3098 Koeniz, Switzerland
Phone ++ 41 31 978 01 11
Fax ++ 41 31 978 02 82
eMail info@haag-streit.com
Internet www.haag-streit.com

HAAG-STREIT
INTERNATIONAL

10.09 - 1
1500 7220243.04000